



universidad  
de león  
Facultad de Ciencias del Trabajo

Grado Universitario en Relaciones Laborales y Recursos  
Humanos  
Facultad de Ciencias del Trabajo  
Universidad de León  
Curso 2015/2016

**PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y  
ERGONOMÍA DENTRO DE LAS ADMINISTRACIONES  
PÚBLICAS.**

---

**OCCUPATIONAL SAFETY AND ERGONOMICS IN  
GOVERNMENT.**

Realizado por la alumna: Dña. Victoria Prieto Prieto.

Tutelado por el Profesor: D. Roberto Fernández Fernández.

León, a 19 de Septiembre de 2016

## ÍNDICE:

RESUMEN/ABSTRACT.....	3
OBJETO DEL TRABAJO.....	4
METODOLOGÍA. ....	6
1.- LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL ENTORNO DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS ATENDIENDO A LA LEGISLACIÓN ACTUAL. ....	7
1.1.- Aplicación de la normativa y actividades excluidas en las Administraciones Públicas.....	7
1.2.- Integración y organización de la actividad preventiva. ....	10
1.3.- Derechos de participación y representación.....	13
1.3.1.- Órganos de representación unitaria y sindical. ....	15
1.3.2.- Órganos de representación específica y especializada.....	15
1.3.3.- Comisión Técnica de Prevención de Riesgos Laborales. ....	18
1.4.- Servicios de prevención. ....	18
1.4.1.- Modalidades de organización.....	18
1.4.2.- Funciones y niveles de cualificación. ....	20
2.- PUESTO DE TRABAJO. ....	21
2.1.- El cuerpo humano.....	22
2.2.- Postura y posturología. ....	24
2.3.- Riesgos asociados al puesto de trabajo. ....	25
2.3.1.- Los relacionados con la carga postural. ....	26
2.3.2.- Los relacionados con aspectos psicosociales.....	27
a) Estrés laboral. ....	28
b) Desgaste profesional o síndrome del quemado (burnout). ....	29
c) Acoso laboral. ....	29

2.3.3.- Los relacionados con las condiciones ambientales. ....	31
3.- LA ERGONOMÍA COMO MEDIDA PREVENTIVA. ....	32
3.1.- Evolución de la ergonomía hasta su mención en la LPRL.....	33
3.2.- Antropometría.....	35
3.3.- Consideraciones ergonómicas al diseñar un puesto de trabajo. ....	37
3.4.- Interfaz persona-máquina (P-M). ....	37
4.- DISEÑO ERGONÓMICO DE UN PUESTO DE TRABAJO QUE INCLUYE PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN.....	38
4.1.- Pantalla de visualización. ....	38
4.2.- Factores y elementos básicos que deben considerarse en el diseño.....	39
4.2.1.- Equipo de trabajo.....	40
4.2.2.- Pantalla de visualización de datos (PVD). ....	40
4.2.3.- Soporte del monitor. ....	41
4.2.4.- Teclado.....	41
4.2.5.- Ratón. ....	42
4.2.6.- Mesa de trabajo. ....	42
4.2.7.- Silla. ....	43
CONCLUSIONES .....	45
BIBLIOGRAFÍA .....	48

## **RESUMEN/ABSTRACT.**

El presente trabajo pretende analizar los diferentes riesgos que entraña la actividad en el ámbito de la Administración Pública (Universidad de León), atendiendo a la ergonomía como la disciplina que tiene como finalidad adaptar el entorno de trabajo al trabajador para prevenir o disminuir los trastornos asociados a la actividad, abarcando tanto el aspecto físico como el psicológico, así como el incremento de la calidad y productividad en el entorno, teniendo en cuenta que las condiciones y las circunstancias del trabajo pueden favorecer la aparición de ciertos trastornos musculoesqueléticos, siendo ésta una de las enfermedades de origen laboral más comunes y que afectan a un porcentaje muy elevado de trabajadores, como consecuencia de posturas forzadas o inadecuadas y repetitivas (espalda inclinada o girada, sentado con la espalda sin apoyar, con el cuello inclinado o extendido, usar pantallas de visualización durante mucho tiempo y sin interrupción, manejar el ratón del ordenador, teclear...).

Desde el punto de vista de la prevención es importante mencionar cómo el Reglamento de los Servicios de Prevención (RD 39/1997) por el que se desarrolla la LPRL y bajo la denominación de especialidades o disciplinas preventivas, incluye la ergonomía como una de sus especialidades a llevar a cabo por los servicios de prevención.

## **ABSTRACT.**

This paper aims to analyze the different risks of activity in the field of Public Administration (University of León), based on ergonomics as the discipline that aims to adapt the workplace to the worker to prevent or reduce associated disorders activity, covering both physically and psychological, as well as increased quality and productivity in the environment, taking into account the conditions and circumstances of labor may favor the development of certain musculoskeletal disorders, this being one of diseases most common work-related and affect a very high percentage of workers as a result of awkward postures or inappropriate and repetitive (tilted or turned back, sitting up without support, with sloping or neck extended, use screens display for a long time without interruption, managing the computer mouse, typing ...).

From the point of view of prevention it is worth noting how the Regulations for Prevention Services (RD 39/1997) on the LPRL develops and under the name of preventive specialties or disciplines, including ergonomics as one of its specialties to be carried out by the preventive services.

## **OBJETO.**

El objeto de este trabajo es analizar las distintas actividades que se desarrollan en el ámbito de la Administración Pública identificando las características ambientales y materiales a las que el usuario se ve sometido, y cómo la aplicación de consideraciones ergonómicas pueden mejorar la calidad y productividad del trabajo, considerando las precauciones a adoptar para evitar o reducir los riesgos a los que está sometida la actividad profesional.

Teniendo en cuenta que las tareas a desarrollar dentro de un puesto en la administración requieren la utilización de equipos informáticos con pantallas de visualización es importante que el puesto de trabajo esté bien diseñado a fin de que las tareas que se realicen se lleven a cabo de manera cómoda y sin problemas para evitar los consiguientes riesgos a los que está sometido el trabajador de manera habitual.

En consideración con lo mencionado en la Guía para la prevención de trastornos músculoesqueléticos, se considera movimiento repetitivo aquél en que la frecuencia de repetición del movimiento es, al menos, de 2 veces por minuto, siendo esta circunstancia considerada como factor de riesgo cuantificable ya que al aumentar el número de repeticiones la probabilidad de daño estará asociada a la tarea. Así como las posturas incómodas se deben, principalmente, a insuficiencia de espacio, dificultades de acceso, zonas de trabajo en desorden, mantenimiento de postura durante un tiempo excesivo produciendo fatiga y posibles lesiones e inclinaciones laterales o giros bruscos tanto de cuello como del tronco.

El tipo de medidas a adoptar para evitarlos pueden ir desde la introducción de pequeños cambios en el puesto de trabajo que pueden mejorar considerablemente la calidad de la salud hasta aumentar la seguridad y la productividad (como por ejemplo, disponer de tiempo para hacer pequeñas pausas intercaladas entre periodos dedicados a estas tareas, rotar las tareas a realizar para que a la larga no resulten tan repetitivas ya que éstas exigen utilizar siempre los mismos músculos, o situar al trabajador y a los equipos de manera que puedan desempeñarse las tareas de manera correcta). En dicha tarea, habrá de tenerse en cuenta que uno de los principios básicos y de mayor eficacia de la prevención es examinar las condiciones laborales de cada puesto de trabajo con el fin de evitar o disminuir los riesgos que entraña su desarrollo y el papel fundamental que juega la ergonomía al servicio de la prevención y los factores que los puedan provocar.

La aplicación de los diferentes criterios ergonómicos y antropométricos para resolver o evitar los problemas más comunes considerando los criterios técnicos de los puestos de trabajo y de los equipos utilizados.

En consideración a todo lo anteriormente citado, los objetivos del presente trabajo son los siguientes:

1.- Reflejar la importancia que la legislación actual dedica a la prevención de riesgos derivados del trabajo a través de sus múltiples normas legales y reglamentarias, mediante la puesta en marcha de los servicios de prevención, planificación y evaluación de los correspondientes programas de salud.

2.- Identificar al usuario y las características ambientales, para lo que se van a contemplar los requerimientos laborales, el trabajo a desarrollar y sus implicaciones físicas y musculares en la tarea.

3.- Evaluar los impactos o consecuencias en la salud del trabajador (actividad mental, riesgos profesionales, consideraciones, etc.)

4.- Plantear las posibles mejoras medidas preventivas para que si no han podido evitarse los riesgos derivados del trabajo, disponer de los procedimientos adecuados para su tratamiento y así poder corregirlo.

## **METODOLOGÍA.**

La metodología utilizada para desarrollar el presente Trabajo Fin de Grado ha sido sobre todo analítica y descriptiva, intentando estudiar la prevención de riesgos laborales en el marco de las Administraciones Públicas desde un enfoque ergonómico y antropométrico.

El trabajo ha consistido, siguiendo siempre las indicaciones y consejos del tutor, en la recopilación, revisión, comprensión y análisis de las principales fuentes legales y bibliográficas relacionadas con el tema sobre las que versa el documento. Dicha bibliografía se ha obtenido en las bibliotecas de las Facultades de Derecho y Ciencias del Trabajo, pero también parte de la documentación utilizada ha sido obtenida mediante páginas web fundamentalmente en la base de datos de Dialnet.

El primer paso de una investigación de este tipo, ha sido buscar y encontrar documentos, tal y como ya se ha descrito, en todas las fuentes y formatos sobre la materia; una vez hallados los mismos, se ha llevado a cabo una labor de selección para decidir cuáles podrían ser útiles y cuáles no para redactar el trabajo final, utilizando como criterio de elección tanto el contenido como la fecha de publicación de los mismos.

Una vez realizada la labor descrita en el párrafo anterior se procedió al análisis en su conjunto de toda la documentación seleccionada, destacando y valorando aquellos aspectos más relevantes para el tema del presente trabajo.

A continuación, el trabajo consistió en ir desarrollando y redactando por escrito cada uno de los distintos apartados que comprende el presente documento, a partir de las ideas sacadas del material mencionado anteriormente e intentando realizar una composición con todos los saberes extraídos de los diferentes autores.

Una vez terminado un primer borrador del trabajo final, la labor fue la de repasar el conjunto junto con el tutor, para detectar defectos tanto de forma como de contenido y todo ello al objeto de su oportuna modificación. También completar aquellos puntos que se consideraba que habían quedado poco desarrollados o incluso olvidados.

Por último, tras tener el trabajo concluido, repasado y modificado con las correspondientes modificaciones, se han elaborado las conclusiones que, lejos de ser simplemente un resumen del contenido del trabajo, pretenden ofrecer una visión personal y reflexiva sobre aquellos aspectos más destacados de la ergonomía en la prevención de riesgos laborales en el marco de las Administraciones Públicas.

## **1.- LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL ENTORNO DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS ATENDIENDO A LA LEGISLACIÓN ACTUAL.**

Desde el punto de vista de la prevención de riesgos laborales se procede a analizar la trascendencia que ha tenido la entrada en vigor de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (en adelante LPRL) y que engloba, tanto al personal laboral como al administrativo, analizando su carácter integrador en la mayoría de las administraciones y las exclusiones de determinadas actividades por sus características especiales. Asimismo, cabe destacar la importancia de la elección de los representantes de los trabajadores dentro del lugar de trabajo, así como los órganos especializados que han de representarles para velar por su cumplimiento y la creación de los servicios de prevención que mejor se adapten a las necesidades de cada organismo o administración.

Dentro de la normativa legal, y teniendo en cuenta la nueva perspectiva que la LPRL otorga a la prevención, el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención, incide en la importancia en el desarrollo de las funciones preventivas dentro de la empresa de los trabajadores que, mediante formación, hayan adquirido las capacidades y aptitudes necesarias, agrupando esta formación en tres niveles: básico, medio y superior, siendo en este último donde se incluyen las especialidades y disciplinas preventivas de medicina del trabajo, seguridad en el trabajo, higiene industrial y psicología aplicada y ergonomía. Por lo que considero que esta última disciplina tiene vital importancia en el diseño de puestos de trabajo en el ámbito de la administración.

### **1.1.- Aplicación de la normativa y actividades excluidas en las Administraciones Públicas.**

La Constitución Española como Norma suprema del ordenamiento jurídico español, en su art. 40.2 encomienda a los poderes públicos uno de los principios rectores de la política social y económica: “Velar por la seguridad e higiene en el trabajo”, necesitando para ello desarrollar una política de protección de la salud de los trabajadores mediante la prevención de riesgos que se deriven de su trabajo.

A nivel legislativo es la LPRL donde se ha regulado este principio, incluyendo dentro de su ámbito de aplicación las relaciones de carácter administrativo o estatutario del personal al servicio de las Administraciones Públicas (art. 3.1.1 de la LPRL), siendo su objetivo prioritario hacer efectivo el derecho de los empleados públicos a recibir de manera eficaz la protección necesaria en materia de seguridad y salud en el trabajo.



El propio art. 3 en su párrafo 2º establece que “cuando en la presente Ley se haga referencia a trabajadores y empresarios, se entenderán también comprendidos en estos términos, respectivamente, de una parte, el personal con relación de carácter administrativo o estatutario y la Administración Pública para la que presta servicios”.

“Paradójicamente, las AA.PP. se enmarcan dentro del sector ‘servicios’, sector que puede parecer poco proclive a daños profesionales al modo tradicional, no solamente las nuevas patologías del trabajo van otorgando a este sector cada vez más protagonismo en el mundo de la siniestralidad (síndrome del edificio enfermo, lesiones del carpio, fatiga física y mental en pantallas de visualización de datos)”<sup>1</sup> incluyendo también el riesgo de mobbing o acoso laboral, el estrés, las frustraciones de carácter jerárquico, el síndrome del quemado, etc, sino también porque al registrar una mayor tasa de actividad laboral en cada una de sus Administraciones (General del Estado, de las Comunidades Autónomas y las Corporaciones Locales) ha dado lugar a un mayor nivel de siniestralidad.

De la misma manera, “en el empleo público se ha producido un paulatino fenómeno de ‘laboralización’, también acompañado de las formas más precarias de empleo, y sus correlativas consecuencias en el terreno de seguridad y salud laborales. Mejorar la ‘calidad’ del empleo puede también considerarse parte o premisa de una adecuada política preventiva dados los comprobados efectos de la precariedad laboral con las tasas de siniestralidad”<sup>2</sup>.

Debido a que la Administración Pública es un empleador de naturaleza peculiar, la propia Ley atiende esta singularidad y permite adaptar la regulación general a las necesidades de las AA.PP., fundamentalmente en materia de representación y participación de los trabajadores en la actividad preventiva, la organización de los recursos necesarios para desarrollarlas, las funciones y niveles de cualificación de personal para llevarlas a cabo así como el establecimiento de los adecuados instrumentos de control, de ahí que exista un desarrollo reglamentario particular para ordenar la LPRL en la Administración General del Estado aprobado por el RD 67/2010, de 29 de enero.

De esta manera, la aplicación de la normativa preventiva general a las AA.PP. “se producirá en distintos grados ó, en otros términos, que existen diferentes espacios preventivos. Espacios normados por diversos regímenes jurídico-preventivos que encuentran su razón de ser en distintos criterios: la condición de administración del

---

<sup>1</sup> MILLÁN VILLANUEVA, A. J.: *El ámbito de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y su aplicación en las Administraciones Públicas*. Sevilla (Junta de Andalucía. Consejería de Gobernación y Justicia), 1997, pág. 7.

<sup>2</sup> FERNÁNDEZ AVILÉS, J.A.: *Régimen jurídico de la prevención de riesgos Laborales en las Administraciones Públicas*. Granada (Comares), 2009, pág. 13.

empleador, la pertenencia a determinados cuerpos dentro de la misma, la concreta actividad desplegada dentro de las atribuciones de un funcionario, el establecimiento en que ésta se presta o la naturaleza militar de la condición funcional<sup>3</sup>.

Se aplicará también, pero con ciertas peculiaridades, al personal civil al servicio de la Administración Militar y al personal adscrito a establecimientos militares. Además, y atendiendo a las especiales condiciones en las que se realizan determinadas funciones dentro de la AP, la propia Ley excluye de su ámbito de aplicación determinadas funciones:

- Policía, seguridad y resguardo aduanero.
- Servicios operativos de protección civil y peritaje forense en los casos de grave riesgo, catástrofe y calamidad pública.
- Fuerzas Armadas y actividades militares de la Guardia Civil.

No obstante, la LPRL “inspirará la normativa específica que se dicte para regular la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores que prestan sus servicios en las indicadas actividades” (art. 3.2).

Con el fin de dar una solución al deber de protección de la salud en el trabajo a estos colectivos, se han aprobado, entre otros, el RD 179/2005, de 18 de febrero, que incluye a los miembros del Cuerpo de la Guardia Civil y de las Fuerzas Armadas, cuyo destino sea: unidades, centros y organismos de la Dirección General de la Guardia Civil y presten las actividades exclusivas de policía, seguridad, resguardo aduanero y servicios operativos de protección civil, quedando fuera de su aplicación las labores militares, por lo que posteriormente el RD 2/2006, de 16 de enero, á de aplicación a la actividad de los funcionarios del Cuerpo Nacional de Policía cuando lleven a cabo las actividades específicas de las misiones encomendadas.

También “quedan al margen del ámbito subjetivo de aplicación de este RD 2/2006 los funcionarios de los cuerpos de policía de las Comunidades Autónomas y los del cuerpo de la policía local”<sup>4</sup>.

La inclusión en el art. 3.2 LPRL de las Fuerzas Armadas y la Guardia Civil deriva de una modificación acaecida en el año 2006 como consecuencia de “la Sentencia del Tribunal de Justicia Europeo de 12 de enero de 2006 (asunto C-132/04: Comisión de las Comunidades Europeas contra Reino de España), que declaró que con el texto de la LPRL

---

<sup>3</sup> LANTARÓN BARQUÍN, D.: *Prevención de riesgos laborales y Administraciones Públicas*. Albacete (Bomarzo) 2007, pág. 54.

<sup>4</sup> FERNÁNDEZ AVILÉS, J.A.: *Régimen jurídico de la prevención de riesgos Laborales en las Administraciones Públicas*. Granada (Comares) 2009, pág. 32.

se había incumplido el contenido de la Directiva 89/391/CEE del Consejo, de 12 de junio de 1989, [...] en lo que respecta al personal no civil de las administraciones públicas, al no haberse adaptado íntegramente los arts. 2.1 y 2, y 4 de la citada Directiva”<sup>5</sup>.

La justificación de estas exclusiones deriva de “la peculiaridad de la actividad, que corresponde a una función pública singular, es el criterio excluyente que se anuda a situaciones de especial peligrosidad a las que el sujeto está obligado a situarse para hacer posible la satisfacción del fin o interés que se persigue y le presta fundamento. El pleno cumplimiento de la LPRL para estos supuestos sin duda eliminaría, o reduciría, los riesgos para su vida e integridad física, pero al mismo tiempo conllevaría una mayor inseguridad para los ciudadanos beneficiarios de esta actividad. La garantía del servicio de seguridad ciudadana supone un sacrificio del derecho a una prevención eficaz del obligado a realizarla”<sup>6</sup>.

## **1.2.- Integración y organización de la actividad preventiva.**

Cualquier política de seguridad en el trabajo no podrá llevarse a cabo si ésta no es un objetivo prioritario para la empresa. Para que los planes de prevención resulten eficaces es imprescindible que toda la organización contemple la seguridad en el trabajo como uno de los aspectos principales a alcanzar y lo transmita a sus trabajadores para que la integración sea su prioridad.

Se entenderá por “prevención” el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo (art. 4.1 LPRL), debiendo integrarse en su correspondiente sistema general de gestión y comprendiendo al conjunto de todas las actividades que se realicen, a sus niveles jerárquicos y a las decisiones que se adopten.

Esta noción “aparece profundamente interrelacionada con la de protección, dada su función común de adelantarse al daño; sin embargo, no resultan del todo coincidentes, pues mientras la prevención pretende hacer desaparecer o minorar el riesgo, la protección parte de la existencia de éste y asume como objetivo el de evitar que acabe desencadenando lesiones al trabajador”<sup>7</sup>.

---

<sup>5</sup> BLASCOLAHOZ, J.F.: *La prevención de riesgos laborales en los centros de trabajo de las Administraciones Públicas*. Albacete (Bomarzo) 2007, pág. 7.

<sup>6</sup> FERNÁNDEZ AVILÉS, J.A.: *Régimen jurídico de la prevención de riesgos Laborales en las Administraciones Públicas*. Granada (Comares) 2009, pág. 31.

<sup>7</sup> AGRA VIFORCOS, B.: *Derecho de la seguridad y salud en el trabajo*. León (Eolas) 2011, pág. 30.

De la misma manera “para el desarrollo de la política preventiva se establecen toda una serie de actuaciones diferenciadas: una actuación normativa, mediante la elaboración de normas reglamentarias y una actuación administrativa, que habrá de desarrollarse de forma coordinada territorial y funcionalmente por las distintas administraciones públicas”<sup>8</sup>.

Así, dentro de la actuación normativa, el art. 2 del RD 39/1997, de 17 de enero, define el Plan de Prevención de Riesgos Laborales como la herramienta a través de la cual se integra la actividad preventiva de la empresa en su sistema general de gestión, comprendiendo todas las actividades que se lleven a cabo y a todos sus niveles jerárquicos, incluyendo las decisiones que se adopten<sup>9</sup>.

De igual manera, el art. 3.2. del RD 67/2010, de 29 de enero, viene a ratificar lo anterior, incluyendo específicamente a los Departamentos y organismos públicos en su sistema general de gestión.

El Plan de Prevención debe plasmarse en un documento que se conservará a disposición de la autoridad laboral, autoridades sanitarias y de los representantes de los trabajadores, incluyendo la dimensión y características de cada Departamento u organismo público, con los siguientes elementos (art. 3.3 RD 67/2010):

- La identificación del Departamento u organismo público, su actividad, número y características de los centros de trabajo y el número de trabajadores y sus características con relevancia en la prevención de riesgos laborales.
- La estructura organizativa del Departamento u organismo público, identificando las funciones y responsabilidades que asume cada uno de sus niveles jerárquicos y las diferentes vías de comunicación entre ellos en relación con la prevención de riesgos.
- La identificación de los distintos procesos de trabajo, las prácticas y los procedimientos organizativos existentes en el Departamento u organismo, en relación con la prevención de riesgos laborales.
- La organización de la prevención en el Departamento u organismo, indicando la modalidad preventiva elegida y los órganos de representación existentes.

---

<sup>8</sup> FERNÁNDEZ AVILÉS, J.A.: *Régimen jurídico de la prevención de riesgos Laborales en las Administraciones Públicas*. Granada (Comares) 2009, pág. 17.

<sup>9</sup> Las características principales del plan de prevención son las dos siguientes: “debe ser aprobado por la dirección de la empresa, asumido por toda su estructura organizativa, en particular por todos sus niveles jerárquicos, y conocido por todos sus trabajadores; habrá de reflejarse en un documento que se conservará a disposición de la autoridad laboral, de las autoridades sanitarias y de los representantes de los trabajadores”, BAQUERO SERRANO, C.: “Capítulo 10. El Plan de prevención y la evaluación de riesgos profesionales”, en AA.VV. (BAQUERO SERRANO, C., Coord.): *Manual básico de prevención de riesgos laborales*. 2ª edición Madrid (CEF) 2015, pág. 249.

- La política, los objetivos y metas que en materia preventiva pretende alcanzar el Departamento u organismo, así como los recursos humanos, técnicos, materiales y económicos de los que va a disponer a tal efecto.

Con el fin de llevar a cabo el principio de la acción preventiva la LPRL regula una serie de derechos para el empleado tales como: “información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud”; y una serie de obligaciones que afectan tanto al empleador como al empleado.

Dentro de los deberes, la labor del empresario consistirá, por un lado en llevar a cabo una serie de actuaciones concretas como: elaborar un plan de prevención, evaluación de los riesgos, información y formación de los trabajadores, vigilar la salud de los trabajadores a su servicio, y por otro lado, la existencia de un listado con los principios generales que deben inspirar sus acciones en materia preventiva, contemplados en el art. 15 LPRL y que pueden ser resumidos como sigue.

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con el fin de disminuir el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones del mismo, así como las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

“La LPRL sienta el principio general de que la gestión preventiva debe comprender la necesaria planificación, buscando un conjunto coherente capaz de integrar la técnica, la organización y condiciones de trabajo, las relaciones entre las personas y la influencia de los factores ambientales”<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> FERNÁNDEZ AVILÉS, J.A.: *Régimen jurídico de la prevención de riesgos Laborales en las Administraciones Públicas*. Granada (Comares) 2009, pág. 105.

Teniendo en cuenta que la LPRL en su ámbito de aplicación incluye tanto a los trabajadores vinculados por una relación laboral como al personal civil al servicio de las administraciones públicas, ya sea con carácter administrativo o estatutario y sin perjuicio de las “particularidades” que afecten a determinados colectivos en esta materia, el desarrollo de las actividades preventivas se llevarán a cabo en los términos que la normativa especifique, constituyendo la organización preventiva un elemento más dentro de la prevención.

Cuando la acción preventiva se lleve a cabo dentro de las AA.PP., la organización de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas y la definición de las funciones y niveles de cualificación personal que las lleve a cabo deberá realizarse en los términos que se regulen en su normativa específica, previa consulta con las organizaciones sindicales más representativas<sup>11</sup>.

En cuanto a “la organización de los servicios de prevención, la normativa específica relativa a las AA.PP. habrá de responder al mismo estándar del régimen general, siendo admisibles modulaciones solamente en los casos que esté en juego un interés o bien jurídico relevante”<sup>12</sup>.

### **1.3.- Derechos de participación y representación.**

La Ley contempla a través de su articulado que la elaboración de la política preventiva debe llevarse a cabo con “la participación de los empresarios y de los trabajadores a través de sus organizaciones empresariales y sindicales más representativas” [art. 5.1,b)]. “Puede considerarse que estamos ante la concreción del principio general de “participación equilibrada” que se establece en el art. 2.1, que se traduce en la imposición de este deber de “participación institucional” que obliga a los poderes públicos y las organizaciones de empresarios y trabajadores”<sup>13</sup>.

Esta participación también está regulada en el art. 12 de la norma, donde señala el alcance de esta participación que abarca “la planificación, programación, organización y control de la gestión relacionada con la mejora de las condiciones de trabajo y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores”, y en el art. 18.2 cuando dice: “el empresario

---

<sup>11</sup> “Consulta en la que se omite la referencia a las asociaciones empresariales porque el empresario es la propia Administración. En defecto de la citada normativa específica resultará de aplicación lo dispuesto en el propio RSP”, LANTARÓN BARQUÍN, D.: *Prevención de riesgos laborales y Administraciones Públicas*. Albacete (Bomarzo) 2007, pág. 75.

<sup>12</sup> FERNÁNDEZ AVILÉS, J.A.: *Régimen jurídico de la prevención de riesgos Laborales en las Administraciones Públicas*. Granada (Comares) 2009, pág. 109.

<sup>13</sup> GÓMEZ CABALLERO, P.: *El papel de las Administraciones Públicas en la prevención de riesgos laborales*. Temas Laborales, núm. 125, 2014, pág. 133.

deberá consultar a los trabajadores, y permitir su participación, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo”.

Teniendo en cuenta la enorme importancia que representa, tanto para las empresas como para sus trabajadores la “seguridad y salud en el trabajo”, es de vital importancia que sus empleados participen en la gestión de la acción preventiva. “Se trata de una manifestación del principio de ‘seguridad integrada’, la seguridad ‘participada o concertada’, que expresa un modelo preventivo basado sobre la ‘responsabilidad social’ en la que debe favorecerse la participación de los sujetos implicados”<sup>14</sup>.

Esa participación se llevará a efecto a través de los representantes de los trabajadores, garantizada como un derecho en el marco de la LPRL y teniendo en cuenta la “diversidad de las actividades que se desarrollan y las diferentes condiciones en que éstas se realizan, su estructura organizativa y las peculiaridades en materia de participación y representación” (art. 34.3 LPRL).

Con carácter general, el derecho de participación corresponde a los representantes de los trabajadores para garantizar que se cumpla la norma sobre prevención de riesgos laborales, a la vez que se lleva a cabo el control de su aplicación, logrando así la finalidad para la que se han creado.

En el ámbito de las AA.PP. en esta participación representativa están implicados como sujetos activos tanto las organizaciones empresariales y sindicales más representativas como la propia administración, otorgándoles la consideración de agentes sociales necesarios para el apropiado desarrollo de la política en materia de prevención de riesgos laborales. Su reconocimiento queda reflejado en los diferentes organismos administrativos creados por la LPRL para desarrollar las políticas de prevención de riesgos y promoción de la seguridad y la salud en el trabajo. Por tanto, su participación será necesaria para colaborar en la elaboración de las correspondientes políticas preventivas que serán llevadas a cabo a través de las organizaciones empresariales y sindicales más representativas [art. 5.1,b)]<sup>15</sup>.

---

<sup>14</sup> FERNÁNDEZ AVILÉS, J.A.: *Régimen jurídico de la prevención de riesgos Laborales en las Administraciones Públicas*. Granada (Comares) 2009, pág. 163.

<sup>15</sup> GARCÍA MIGUÉLEZ, M.P.: “La participación de los trabajadores en materia de Prevención de Riesgos Laborales”. *Pecunia*, núm.8, 2009, págs. 139 y ss. (<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3180986.pdf>).

Son órganos específicos de representación de los funcionarios elegidos mediante “elección directa, denominados delegados de personal y juntas de personal, y que tienen como función principal el ejercicio del derecho de participación, información y consulta, colaboración con la administración pública y vigilancia del cumplimiento de la legalidad vigente en materia de condiciones de trabajo, prevención de riesgos laborales, seguridad social y empleo”<sup>16</sup>.

### **1.3.1.- Órganos de representación unitaria y sindical.**

Dichos órganos se caracterizan por sus funciones reivindicativas.

- Juntas de Personal, Comités de Empresa, delegados de personal y representantes sindicales, sus funciones están reconocidas en la LPRL, el TRET, la Ley de Representación del Personal al servicio de las AA.PP. y la Ley Orgánica de Libertad Sindical, para la defensa de los intereses de los trabajadores en materia de riesgos en el trabajo. Ejercerán “las competencias que dichas normas establezcan en materia de información, consulta, negociación, vigilancia y control y ejercicio de acciones ante las empresas y los órganos y tribunales competentes” (art. 34.2 LPRL).

Siendo conscientes de que su participación no debe limitarse solamente al control de la prevención sino que deben reforzar la dimensión de ser los verdaderos partícipes en la gestión y organización de la política preventiva en la administración.

### **1.3.2.- Órganos de representación específica y especializada.**

- Delegados de Prevención, “son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo” (art. 35.1 LPRL), gozan de los derechos y garantías que le atribuye la Ley, así como de sus competencias y facultades con el fin de facilitarles su labor representativa especializada.

En cuanto a su designación se tendrá en cuenta los diversos regímenes jurídicos a los que pertenece el personal de las distintas AA.PP.

De acuerdo al art. 5.1 RD 67/2010, estos serán designados por los representantes del personal con presencia en los ámbitos de los órganos de representación del personal y entre funcionarios que sean miembros de la Junta de Personal y los representantes del personal laboral miembros del Comité de Empresa o delegados de personal.

---

<sup>16</sup> MAURI, J.: *Órganos de representación del personal funcionario: Delegados y juntas de personal. Una visión crítica*. Barcelona (Diputació de Barcelona. Àrea de Presidència. Direcció de Comunicació) 2012, pág. 13.



Su número será igual para cada uno de ambos colectivos ajustándose a la siguiente escala (art. 35.2 LPRL):

De 50 a 100 trabajadores: 2 Delegados de Prevención.

De 101 a 500 trabajadores: 3 Delegados de Prevención.

De 501 a 1.000 trabajadores: 4 Delegados de Prevención.

De 1.001 a 2.000 trabajadores: 5 Delegados de Prevención.

De 2.001 a 3.000 trabajadores: 6 Delegados de Prevención.

De 3.001 a 4.000 trabajadores: 7 Delegados de Prevención.

De 4.001 en adelante: 8 Delegados de Prevención.

En cuanto a sus competencias, pueden resumirse en las siguientes:

- Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente Ley.
- Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

En consecuencia, tienen como competencias genéricas las de “colaborar con la Administración en la mejora de la acción preventiva, promover y fomentar la cooperación de los empleados públicos en la ejecución de las normas de seguridad y salud en el trabajo, ser consultados previamente a la adopción de medidas relativas a la planificación y organización de las actividades de prevención y vigilar y controlar el cumplimiento de las normas preventivas”<sup>17</sup>.

- Comités de Seguridad y Salud, es el órgano paritario y colegiado de participación, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la Administración General del Estado y de los organismos públicos dependientes de ella, en materia de prevención de riesgos laborales (art. 6.1 RD 67/2010).

Estará formado por la totalidad de los Delegados de Prevención que fueron designados por los representantes del personal funcionario y laboral existente en su correspondiente ámbito y por los representantes de la Administración que no podrán superarles en número, constituyendo “con toda seguridad el eje principal, y el más tradicional, en el sistema

---

<sup>17</sup> FERNÁNDEZ AVILÉS, J.A.: *Régimen jurídico de la prevención de riesgos Laborales en las Administraciones Públicas*. Granada (Comares) 2009, pág. 173.

español de participación de los trabajadores en la empresa, siendo el punto de partida para otras formas de representación”<sup>18</sup>.

“Se trata de una figura colegiada que presenta un conjunto de atribuciones que reafirman su carácter predominantemente participativo y de colaboración en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de planes y programas de prevención y la promoción de iniciativas sobre métodos y procedimientos de prevención de riesgos laborales”<sup>19</sup>.

Sus competencias y facultades vienen reguladas en el art. 39 de la LPRL, siendo éstas:

- Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos de la empresa. Debatido, antes de su puesta en práctica, la incidencia en la prevención de riesgos, la elección de la modalidad organizativa de la empresa y, en su caso, la gestión realizada por las entidades especializadas con las que la empresa hubiera concertado la realización de actividades preventivas; los proyectos en materia de planificación, organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías, organización y desarrollo de las actividades de protección y prevención a que se refiere el artículo 16 de esta Ley y proyecto y organización de la formación en materia preventiva.
- Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

Y estarían facultados para:

- Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo, realizando a tal efecto las visitas que estime oportunas.
- Conocer cuántos documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los precedentes de la actividad del servicio de prevención, en su caso.
- Conocer y analizar los daños producidos en la salud o en la integridad física de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas.
- Conocer e informar la memoria y programación anual de servicios de prevención.

---

<sup>18</sup> AGUILAR DEL CASTILLO, M<sup>a</sup>. C.: *El comité de seguridad y salud*. Valencia (Tirant lo Blanch) 2013, pág. 125.

<sup>19</sup> FERNÁNDEZ AVILÉS, J.A.: *Régimen jurídico de la prevención de riesgos Laborales en las Administraciones Públicas*. Granada (Comares) 2009, pág. 178.

### **1.3.3.- Comisión Técnica de Prevención de Riesgos Laborales.**

Es el órgano específico de participación y negociación de las organizaciones sindicales en materia de prevención de riesgos laborales y dependiente de la Mesa General de Negociación de la Administración General del Estado.

### **1.4.- Servicios de prevención.**

Para dar cumplimiento “al deber de prevención de riesgos profesionales”, los órganos competentes, y previa consulta con los representantes de personal, decidirán la modalidad de organización que mejor se adapte a sus necesidades, teniendo en cuenta la estructura organizativa y territorial de sus organismos y los riesgos que con más frecuencia sufren sus empleados, a la vez que se impulsan los recursos propios existentes en la Administración.

#### **1.4.1.- Modalidades de organización.**

El RD 67/2010 en su art.7.2 establece tres modalidades de organización<sup>20</sup>.

- Constituir un servicio de prevención propio.
- Designar uno o varios empleados públicos para llevarla a cabo.
- Recurrir a un servicio de prevención ajeno.

Con carácter general, se dará prioridad a la constitución de servicios de prevención propios, contratando temporalmente las actividades preventivas difíciles de asumir por su complejidad técnica.

Circunstancia en la que según lo estipulado en el art. 14 del RD 39/1997 está encuadrada la Universidad de León, contando con Servicio de Prevención propio y constituida por el Técnico en Prevención de Riesgos Laborales en las especialidades técnicas de Seguridad, Higiene Industrial y Ergonomía y Psicología Aplicada. Es el encargado de impulsar y coordinar las actuaciones que se realicen en materia de prevención de riesgos laborales en coordinación con el Comité de Seguridad y Salud y controlará la eficacia de los servicios de prevención ajenos concertados<sup>21</sup>.

La misma norma reglamentaria (art. 7. 3) contempla la posibilidad de que un servicio de prevención ajeno pueda asumir la actividad preventiva de manera parcial en los siguientes casos:

---

<sup>20</sup> Un estudio detallado sobre estos órganos, por todos, en AA.VV. (MONEREO PÉREZ, J.L., Dir.): *Los servicios de prevención de riesgos laborales. Evolución y régimen jurídico*. Granada (Comares) 2009 y VILA TIerno, F.: *Los servicios de prevención externos*. Granada (Comares) 2009.

<sup>21</sup> <http://www.unileon.es/personal/servicios/unidad-prevencion-riesgos-laborales>

- En servicios centrales de los Departamentos ministeriales que tengan entre 250 y 500 empleados públicos o más.
- A nivel provincial o interprovincial cuando el número de empleados públicos esté comprendido entre 250 y 500 o más.
- Cuando el Departamento, el organismo público o el centro de trabajo lo considere necesario teniendo en cuenta “la peligrosidad de la actividad a desarrollar o la y gravedad de la siniestralidad”. En este caso es necesario que el Servicio cuente como mínimo con 2 de las 3 especialidades requeridas para desarrollarlo.

También podrá acordarse la constitución de servicios de prevención mancomunados entre aquellos Departamentos ministeriales y organismos públicos que desarrollen simultáneamente actividades en un mismo edificio o en un área geográfica limitada, siempre que quede garantizada la operatividad y eficacia del servicio (art. 7.4).

Cuando no sea posible contar con servicios de prevención propios o mancomunados y sea necesaria una cobertura adecuada, se designará a uno o varios empleados públicos con capacitación necesaria para desarrollar las funciones preventivas dentro del Departamento u organismo.

En dicha designación deberá reflejarse, entre otras, “el ámbito de actuación del trabajador designado, funciones a realizar, dedicación exclusiva o el tiempo mínimo de dedicación, los medios que se pondrán a su disposición y servicio de prevención del Departamento u organismo al que esté adscrito” (art. 7.6 RD).

Y por último, contempla también la posibilidad de recurrir a uno o varios servicios de prevención ajenos que pueden colaborar entre sí para aquellos casos en los que la organización lo solicite.

Estos servicios deberán contar con las instalaciones y los recursos materiales y humanos que les permitan desarrollar adecuadamente la actividad preventiva que hubieren concertado.

Además, habrán de contar con las especialidades o disciplinas preventivas de: medicina del trabajo, seguridad en el trabajo, higiene industrial, y ergonomía y psicología aplicada.

Asimismo, deberán disponer como mínimo de un técnico que cuente con la cualificación necesaria para el desempeño de las funciones de nivel superior por cada una de las especialidades o disciplinas preventivas, excepto en el caso de la especialidad de medicina del trabajo que exigirá contar, al menos, con un médico especialista en medicina del trabajo o diplomado en Medicina de Empresa y un ATS/DUE de empresa.

Finalmente para el desarrollo de las actividades concertadas tendrán que contar con las instalaciones e instrumentación necesarias para realizar las pruebas, reconocimientos, mediciones, análisis y evaluaciones habituales en la práctica de las especialidades citadas, así como para el desarrollo de las actividades formativas.

#### **1.4.2.- Funciones y niveles de cualificación.**

El presente RD 39/1997 propone que para poder llevar a cabo la evaluación de los riesgos y el desarrollo de las funciones preventivas será necesario acreditar una serie de capacidades y aptitudes clasificadas en tres niveles de cualificación:

##### Funciones de nivel básico:

- Impulsar los comportamientos seguros y la correcta utilización de los equipos de trabajo y protección, y fomentar el interés y cooperación de los trabajadores en una acción preventiva integrada.
- Promover las actuaciones preventivas básicas, como el orden, la limpieza, la señalización y el mantenimiento general, y efectuar su seguimiento y control.
- Realizar y colaborar en evaluaciones y control de riesgos generales y específicos de la empresa, efectuando visitas, atendiendo a quejas y sugerencias, registro de datos, y cuantas funciones análogas sean necesarias.
- Actuar en caso de emergencia y primeros auxilios gestionando las primeras intervenciones al efecto.

Para desarrollar estas funciones será necesario poseer una formación mínima con el contenido que se especifique en el programa y con una duración no inferior a 30 horas, poseer una formación profesional que capacite poder llevar a cabo esa responsabilidad, o acreditar una experiencia no inferior a dos años; esta cualificación se podrá mejorar de manera progresiva mediante acciones formativas y se acreditará mediante un certificado de formación específica que expedirá la entidad pública o servicio de prevención que haya impartido la actividad formativa.

##### Funciones de nivel intermedio:

- Promover la prevención y su integración en la empresa, realizar evaluaciones de riesgos y proponer medidas para su control y reducción.
- Llevar a cabo actividades de información y formación de trabajadores y vigilar por el cumplimiento del programa de control y reducción de riesgos.
- Dirigir las actuaciones a desarrollar en casos de emergencia y primeros auxilios, así como aquellas otras que tenga asignadas.

Para desempeñar estas funciones será preciso poseer una formación mínima con el contenido que se especifique en el programa con una duración no inferior a 300 horas y una distribución horaria adecuada a cada proyecto formativo.

Funciones de nivel superior:

- Las correspondientes a las especialidades y disciplinas preventivas de medicina del trabajo, seguridad en el trabajo, higiene industrial y ergonomía y psicología aplicada.
- Además de las atribuidas al nivel intermedio, las evaluaciones de riesgo que exijan.
- Establecer una estrategia de medición para asegurar que los resultados obtenidos se corresponden efectivamente con la situación que se valora.
- Impartir la formación e información a todos los niveles en las materias propias de su área de especialización.
- Planificar la acción preventiva a desarrollar en aquellas situaciones en las que el control o reducción de los riesgos suponga la realización de actividades diferentes y sea necesaria la intervención de distintos especialistas.
- La vigilancia y control de la salud de los trabajadores que será llevada a cabo por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada y deberá abarcar las condiciones fijadas por el artículo 22 de la Ley 31/1995.

Para desempeñar estas funciones es necesario contar con una titulación universitaria oficial y poseer una formación mínima acreditada con una duración no inferior a 600 horas y una distribución horaria adecuada a cada proyecto formativo.

## **2.- PUESTO DE TRABAJO.**

Podríamos definir el “puesto de trabajo” como el lugar o espacio que ocupa el trabajador dentro de la empresa desarrollando algún tipo de actividad o empleo, que ese espacio es compartido con otras personas durante un espacio de tiempo y en un entorno laboral que puede entrañar ciertos riesgos para su salud.

A efectos de la LPRL, y las normas de desarrollo de la misma, el artículo 4 de la LPRL define como *Condiciones en el trabajo*: cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud del trabajador. Se considerarán como “daños derivados del trabajo” las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo.

Quedan específicamente incluidas en esta definición las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo [art. 4.7.a)].

Dentro de las distintas actividades que se desarrollan en un puesto de trabajo administrativo nos encontramos con aquellas que resultan ser las habituales del puesto que desempeña el trabajador como: permanecer sentado durante la jornada laboral, con la espalda inclinada o sin apoyar, con el cuello inclinado o extendido, usar pantallas de visualización durante mucho tiempo y sin interrupción, manejar el ratón del ordenador, teclear, etcétera y que por su carácter acumulativo y repetitivo pueden favorecer la aparición de ciertos trastornos.

Para hablar de los riesgos a los que está sometido el trabajador en un puesto de trabajo dentro de la Administración, es de gran ayuda tener una visión global del cuerpo humano y para una mejor identificación de los mismos pueden relacionarse el trastorno (tanto a nivel físico como a nivel psicológico), la actividad a desarrollar y la parte del cuerpo implicada.

## **2.1.- El cuerpo humano.**

Por todo ello, la relación existente entre órganos o tejidos que se relacionan de manera ordenada para realizar una función y que deben tenerse en cuenta por estar directamente relacionados son: el esquelético, circulatorio, muscular, nervioso y los órganos de los sentidos<sup>22</sup>.

- El sistema óseo está compuesto por los diferentes huesos que se relacionan mecánicamente entre sí a través de las articulaciones y que constituyen el esqueleto, formado por diferentes tipos de huesos (cortos, largos y planos) y que colabora a dar consistencia, forma y dimensión a nuestro cuerpo, guardando una cierta similitud entre el lado izquierdo y el derecho y permitiendo la marcha y el movimiento con la ayuda de otras estructuras.

Las articulaciones, que están situadas entre los diferentes huesos como partes blandas del sistema musculoesquelético y proporcionan movimiento y flexibilidad en unos casos, y en otros, actúan como puntos de unión.

La columna vertebral que por su extraordinaria complejidad merece una atención especial por estar directamente relacionada con el trabajo, conocer su funcionamiento puede ser de gran ayuda para evaluar que muebles y asientos

---

<sup>22</sup> BUSTAMANTE, A.: *Ergonomía para diseñadores*. Madrid (Mapfre, S.A.) 2008, págs. 73 y ss.

de adaptan mejor a nuestra estructura, ya que constituye el apoyo para lograr el movimiento junto a otras partes del cuerpo que se anclan a ese refuerzo dorsal a través de vertebras, ligamentos, músculos y nervios. Sostiene el cuerpo y permite su movimiento a la vez que contribuye a mantener estable el centro de gravedad, tanto en reposo como en movimiento.

La mano forma parte de las extremidades superiores y es una prolongación del antebrazo al que se une a través de la articulación de la muñeca; debido a su complejidad estructural permite que se reúnan en un mismo órgano funciones dispares, desde las funciones motoras que requieren de gran fuerza (trabajos manuales) a las funciones sensitivas más delicadas (leer en Braille). Para proporcionar a la mano esa capacidad de acción e información es necesario coordinar diferentes estructuras, tejidos y sistemas.

De esta manera, “se suele aconsejar que los movimientos de las manos queden en los de clasificación más baja, es decir, que se utilicen sólo los dedos, mejor que dedos y mano, y mejor utilizar dedos y mano que antebrazo. Esta norma se basa en el ahorro de energía, pero hay que tener en cuenta que a veces carece de validez, ya que en algunos casos el movimiento de la muñeca y el brazo puede ser más rápido y menos fatigoso que el de los dedos”<sup>23</sup>.

La musculatura de la mano-muñeca cumple las funciones de dar estabilidad y mantener la forma de la estructura y realizar los movimientos que le permite esa estructura; los ligamentos de la mano y muñeca estabilizan la estructura de la mano y limitan el movimiento de las articulaciones.

- El sistema circulatorio que forma un circuito de transporte y recogida de elementos vitales para todas las células.
- El sistema muscular está compuesto por músculos de diferentes formas y tamaños que están unidos por resistentes estructuras fibrosas denominadas tendones. Estas uniones conectan una o más articulaciones, y el resultado de esa contracción muscular es el movimiento de las articulaciones, tienen diversas funciones relacionadas con el movimiento y con el mantenimiento de la postura. cuerpo se mueve principalmente por grupos musculares, no por músculos individuales.
- El sistema nervioso rige nuestras actividades voluntarias y automáticas, a la vez que es el responsable de las relaciones que se mantienen con el entorno, de

---

<sup>23</sup> LARRAINZAR GONZÁLEZ, J.: “Capítulo V. Ergonomía”, en AA.VV. (FERNÁNDEZ MARCOS, L., Coord.): *Guía práctica de prevención de riesgos laborales*. Madrid (ACARL) 2000, pág. 281.



las funciones cognitivas y emocionales, de las sensaciones que sentimos y del control del sistema musculoesquelético para el mantenimiento de la postura y el equilibrio<sup>24</sup>.

## **2.2.- Postura y posturología.**

La postura puede tratarse desde un punto de vista biomecánico, tratando de aplicar las leyes de la mecánica a las estructuras del aparato locomotor: huesos, tendones, músculos y articulaciones, analizando los distintos elementos que intervienen en el desarrollo de los movimientos y evaluando su conveniencia para la salud laboral, teniendo en cuenta el impacto que ésta puede tener para la salud cuando se trata de posturas de trabajo que han de mantenerse durante largos periodos de tiempo y el uso de determinados instrumentos que no siempre son los más adecuados, por tanto, interesa conocer lo que es más apropiado para el sistema musculoesquelético.

A veces, la postura es producto del estado emocional del trabajador; así, una postura abierta, vertical y expansiva transmite una actitud emocionalmente más saludable que la postura contraria: cerrada, aplanada y con el cuerpo replegado sobre sí mismo que adoptaría una persona en estado de tristeza. Un posicionamiento adecuado de la columna vertebral manteniendo las curvas naturales para la resistencia del tronco evitarían el riesgo de hernia discal.

Cada postura requiere un determinado estado de tensiones en la musculatura del sujeto por lo que un diseño inadecuado de los muebles y objetos en el puesto de trabajo puede tener consecuencias graves de salud postural para el usuario, por ejemplo: un pequeño detalle en el diseño de una mesa de trabajo puede obligarle a adoptar posturas que sobrecargan inútilmente la columna vertebral, por lo que proveerse de un mobiliario adecuado y de una formación postural correcta parece ser la manera más sensata de evitar lesiones<sup>25</sup>.

---

<sup>24</sup> BUSTAMANTE, A.: *Ergonomía para diseñadores*. Madrid (Mapfre, S.A.) 2008, págs. 73 y ss.

<sup>25</sup> “Las posiciones o posturas de trabajo se estudian dentro de lo que llamamos trabajo estático, es decir, que las contracciones de los músculos que se ponen en juego son continuas, manteniéndose durante un periodo de tiempo determinado. Esto hace que el aporte de sangre a los músculos no sólo no aumente sino que disminuya, privándoles de la sangre necesaria para mantener su esfuerzo. Todo esto implica que el tiempo que podemos mantener la concentración muscular disminuye en proporción al esfuerzo exigido”, LARRAINZAR GONZÁLEZ, J.: “Capítulo V. Ergonomía”, en AA.VV. (FERNÁNDEZ MARCOS, L., Coord.): *Guía práctica de prevención de riesgos laborales*. Madrid (ACARL) 2000, pág. 285.

Además de mantener una postura correcta, la “posturología”, en opinión del Dr. Bernard Bricot, no basta con ocuparse de la ergonomía del puesto de trabajo, no hay que olvidar la ergonomía del cuerpo que es nuestro equilibrio postural<sup>26</sup>.

Y para el equilibrio postural se tienen en consideración cuatro captos fundamentales: los pies, los ojos, los oídos y el aparato masticador. Haciendo hincapié en que cualquier desajuste, por mínimo que sea, en un pie, ojo o muela puede tener efectos catastróficos en el sistema musculoesquelético de un sujeto.

Partes del cuerpo afectadas según las distintas posturas adoptadas en el puesto laboral<sup>27</sup>:

POSTURA DE TRABAJO	PARTES DEL CUERPO AFECTADAS
De pie, siempre en el mismo sitio.	Brazos y piernas. Riesgo de varices.
Sentado, tronco recto sin respaldo.	Músculos extensores de la espalda.
Sentado, en un asiento demasiado alto.	Rodillas, muslos, pies.
Sentado, en un asiento demasiado bajo.	Hombros, cuello.
Tronco inclinado hacia delante, sentado o de pie.	Región lumbar: deterioro de discos intervertebrales.
Cabeza inclinada hacia delante o hacia atrás.	Cuello: deterioro de discos intervertebrales.
Brazos tendidos sobre el costado, delante o atrás.	Hombros y brazos.
Malas posiciones al utilizar herramientas.	Inflamación de tendones.

Aunque no existe una postura ideal, es recomendable que el puesto de trabajo se diseñe de manera que permita al trabajador disponer de cierta movilidad.

### **2.3.-Riesgos asociados al puesto de trabajo.**

Entendiendo como “*riesgo laboral*” la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo (art. 4 LPRL).

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, el trabajo realizado en un puesto de administración puede favorecer la aparición de una serie de riesgos:

---

<sup>26</sup> BUSTAMANTE, A.: *Ergonomía para diseñadores*. Madrid (Mapfre, S.A.) 2008, págs. 131 y ss.

<sup>27</sup> VERGARA H., A.: *Manual de ergonomía para el docente cem*. Centro de Evaluación médica para la empresa. Instituto de investigación científica. 25.09.2015. pág. 9-10. (<http://ley.exam-10.com/ekonomika/21682/index.html>).

### 2.3.1.- Los relacionados con la carga postural.

Como consecuencia de posturas inadecuadas, de movilidad restringida y de movimientos repetitivos tienen un efecto de desgaste sobre las partes del cuerpo afectadas.

La posición corporal que una persona adopta para realizar un determinado trabajo, el tiempo que ésta se mantiene y los movimientos que realiza pueden ser la causa de numerosas lesiones musculoesqueléticas como consecuencia de pequeñas agresiones mecánicas: estiramientos, roces, compresiones... que cuando se repiten durante largos periodos de tiempo (meses o años), sus efectos se van acumulando hasta causar una lesión que se manifiestan con dolor y limitación funcional de la zona afectada, dificultando o impidiendo realizar el trabajo.

- Trastornos musculoesqueléticos (TME): estos engloban una serie de síntomas y lesiones inflamatorias y degenerativas que afectan al sistema osteomuscular y sus estructuras asociadas (huesos, músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios y vasos sanguíneos), produciendo muscular y/o articular, sensación de hormigueo, pérdida de fuerza y disminución de sensibilidad, siendo los más frecuentes:
  - La parte baja de la espalda y la columna vertebral dando lugar a lumbalgias y hernias discales, como consecuencia de posturas incómodas.
  - Al cuello y nuca o Síndrome cervical, se origina por tensiones cuando el cuello se mantiene en flexión produciendo rigidez en la zona .
  - A la parte alta de la espalda con las consiguientes tensiones musculares como consecuencia del ritmo, postura y, tiempo de trabajo.
  - Los que afectan a las extremidades superiores como consecuencia de movimientos repetitivos llegando a producir trastornos traumáticos acumulativos, generalmente se dan en tareas como manejar el ratón del ordenador o teclear y pueden afectar a:
    - Los tendones produciendo irritación o inflamación por rozamiento repetido como la tendinitis, pueden aparecer en la mano, muñeca, codo o el hombro.
    - Los nervios, siendo el más común de todos ellos el síndrome del túnel carpiano como consecuencia de la compresión del nervio a la altura de la muñeca, producido por posturas excesivas en flexión o extensión de la muñeca.

El tiempo de trabajo excesivo o ausencia de descansos y ciertas características individuales (edad, sexo, peso corporal, estado de salud y antecedentes médicos), aumentarán la probabilidad de desarrollar un TME ya que no aparecen por decisión voluntaria del trabajador, sino que estará condicionada por el diseño del puesto de trabajo, siendo necesario un equilibrio entre las exigencias físicas de la tarea y la capacidad física de la persona, las tareas encomendadas y a la organización del trabajo.

### **2.3.2.- Los relacionados con aspectos psicosociales.**

Engloban la organización y los programas de trabajo, las relaciones entre compañeros, la comunicación, el contenido de las tareas y la carga y el ritmo de trabajo.

El origen de estos riesgos puede ser debido a conductas y actitudes inadecuadas en el desarrollo del trabajo, bien sea entre compañeros o por parte de superiores jerárquicos y la calidad de las mismas puede dar lugar a ambientes laborales sanos o insanos, afectando negativamente en la salud y contribuyendo a la aparición de situaciones conflictivas, de estrés, acoso laboral... ocasionando el consiguiente perjuicio para la salud física, psíquica o social del trabajador y afectando a su bienestar.

Son *riesgos psicosociales*, los que están asociados directamente con la organización del trabajo y el entorno social, con el contenido del trabajo y todas las tareas a realizar y la forma y condiciones en las que se realizan.

Actualmente, el uso de las nuevas tecnologías dentro del puesto de trabajo ayuda a una mejor organización de las tareas laborales y a un mayor control en la realización de las mismas permitiendo, por una parte, una disminución o reducción de los costes laborales, y por otra, los cambios capaces de transformar la realización de las tareas, lo que puede provocar determinados problemas en los trabajadores que las utilizan como herramienta habitual.

Este tipo de riesgos psicosociales comprenden cualquiera de las condiciones de trabajo y han sido definidos por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo como “aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de la tarea, y que tienen capacidad para afectar tanto al bienestar de la salud (física, psíquica o social) del trabajador como al desarrollo del trabajo”<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> MELÉNEZ MORILLO-VELARDE, L.: “Los riesgos psicosociales asociados a las nuevas tecnologías implantadas en los puestos de trabajo. Análisis desde la perspectiva del Derecho del Trabajo”, en AA.VV. (SAN MARTÍN MAZZUCCONI, C., Dir.): *Tecnologías de la información y la comunicación en las relaciones de trabajo: nuevas dimensiones del conflicto jurídico*, León (Eolas) 2014, págs. 433 - 434.

Los factores psicosociales aparecen como un factor de riesgo laboral cuando las tareas organizacionales no se realizan correctamente y dan lugar a un incremento indebido en la carga de trabajo o un funcionamiento inadecuado en la organización, afectando de manera importante en la salud de los trabajadores (situaciones de estrés, crisis de ansiedad, sobrecarga de tipo mental o emocional, falta de apoyo social, alto grado de exigencias psicológicas, trato injusto...)²⁹.

En 1984, el psiquiatra norteamericano Craig Brod definió el término “tecnoestrés” como una “enfermedad de adaptación causada por la falta de habilidad para tratar con las nuevas tecnologías del ordenador de manera saludable”³⁰.

Ya en la década de los 90, la Organización Mundial de la Salud informaba sobre este tipo de riesgos, a la vez que señalaba un posible incremento de las enfermedades psicosomáticas y de trastornos de la salud mental relacionados con el trabajo.

Así mismo, los arts. 4 y 15.1 d) y g) LPRL hacen mención al riesgo psicosocial como la posibilidad de que un trabajador pueda sufrir un determinado daño físico o psíquico como consecuencia de la organización y de las condiciones de trabajo, de las relaciones de trabajo y de cualquier otro factor ambiental.

#### **a)- Estrés laboral.**

Puede estar motivado por una serie de factores y reacciones emocionales que suelen desencadenar en estrés como consecuencia de una presión creciente, prolongada e intensa de carga de trabajo, o cuando las exigencias del entorno laboral superan su capacidad para hacerlas frente o tener control sobre ellas, o por un alto nivel de responsabilidad que pone a prueba su capacidad como trabajador o por unas relaciones sociales insatisfactorias en el puesto de trabajo, generando diversas consecuencias que no solamente afectan a la salud del trabajador sino también a la de su entorno más próximo.

---

²⁹ A este respecto cabe señalar la existencia de dos tipos de organizaciones que favorecen la existencia de daños derivados de la aparición en la práctica de un riesgo psicosocial: “de un lado, aquellas que, directamente, fomentan estos métodos [de acoso] (sobre todo en las relaciones superior-subordinado) en el convencimiento de que constituyen un incentivo para obtener un mayor rendimiento”; de otro, “las organizaciones ‘indulgentes’, que muestran una absoluta pasividad y una total inoperancia para afrontar los conflictos insanos entre trabajadores lo cual incita al nacimiento y multiplicación de acosadores sabedores de su impunidad”, AGRA VIFORCOS, B.; FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, R. y TASCÓN LÓPEZ, R.: *La respuesta jurídico-laboral frente al acoso moral en el trabajo*. Murcia (Laborum) 2004, págs. 39 y 40.

³⁰ MELÉNEZ MORILLO-VELARDE, L.: “Identificación de los riesgos psicosociales”, en AA.VV. (SAN MARTÍN MAZZUCCONI, C., Dir.): *Tecnologías de la información y la comunicación en las relaciones de trabajo: nuevas dimensiones del conflicto jurídico*, León (Eolas) 2014, págs. 442.

Además de estos factores estresantes también se podrían añadir otras situaciones que pueden contribuir a generar estrés como una mala planificación o una remuneración inadecuada del trabajador.

Algunos de sus síntomas más frecuentes van desde la irritabilidad a la depresión y suelen estar acompañados de agotamiento físico y/o mental.

De él pueden derivar otras patologías como enfermedades cardiovasculares, trastornos del sueño, dolores musculoesqueléticos, depresión y ansiedad.

En palabras de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el estrés laboral es una “enfermedad peligrosa para las economías industrializadas y en vías de desarrollo, perjudicando a la producción, al afectar a la salud física y mental de los trabajadores”<sup>31</sup>.

#### **b) Desgaste profesional o síndrome del quemado (burnout).**

Motivado por un estrés laboral crónico producido por fatiga o agotamiento físico, mental y/o emocional, baja realización personal o desmotivación a nivel laboral dando paso a la desilusión y al pensamiento de tener que soportar situaciones que superan su capacidad laboral y provocan cambios en su estado de ánimo, volviéndole irritable y de mal humor y en ocasiones los buenos modales desaparecen y se generan conflictos innecesarios.

Suele ser frecuente en aquellos puestos de trabajo relacionados con atención al público ya que en muchas ocasiones van acompañados de una sobrecarga laboral llegando a generar una situación de estrés permanente y acumulativo.

Finalmente, el trabajador pierde toda motivación y se produce una dinámica mental negativa que le hace percibir cada nueva jornada laboral como interminable.

Además de los síntomas psíquicos, también es frecuente la aparición de otros a nivel físico como:

- dolores musculares y articulares, como consecuencia de la tensión generada por el estrés laboral y que por lo general están provocadas por contracturas musculares.
- alteraciones psicósomáticas, como problemas gastrointestinales, cardiovasculares, afecciones de la piel, dolores de cabeza o cefaleas, mareos, etcétera.

#### **c) Acoso laboral.**

De acuerdo con la Resolución de 5 de mayo de 2011, de la Secretaría de Estado para la Función Pública, por la que se aprueba y publica el Acuerdo de 6 de abril de 2011

---

<sup>31</sup> <http://www.estreslaboral.info/>

de la Mesa General de Negociación de la Administración General del Estado sobre el Protocolo de actuación frente al acoso laboral en la Administración General del Estado, lo define como: “ Cuando se utiliza la expresión acoso laboral, se suele hacer referencia a lo que en términos algo más concretos se conoce como ‘acoso moral o psicológico en el trabajo’, sin olvidar, no obstante, que este fenómeno puede ser enmarcado, a su vez, en un marco conceptual más amplio como es el de la ‘violencia psicológica en el trabajo’, en el que podemos incluir también toda una serie de conductas, indeseables e inaceptables en el ámbito laboral” (Resolución 2.1)<sup>32</sup>.

La C.E. (art. 35.1) recoge el “deber de trabajar y el derecho al trabajo, sin que en ningún caso pueda hacerse discriminación por razón de sexo”.

La Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la Igualdad efectiva de mujeres y hombres, plantea la actuación frente a los acosos de tipo sexual y por razón de sexo. Y el RD Legislativo 5/2015, de 15 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, art. 95.2, se tipifican como faltas disciplinarias de carácter muy grave, el acoso laboral [art. 95.2,o)] y los acosos de naturaleza discriminatoria, el acoso moral, sexual y por razón de sexo [art. 95.2,b)].

El acoso psicológico o mobbing está motivado por un comportamiento ofensivo o humillante en torno al trabajador para degradar su vida en el trabajo y va desde actos vejatorios como incidentes de amenazas o ataques hasta maltrato psicológico, producido por una o varias personas de su entorno laboral, siendo en la mayoría de los casos un responsable jerárquico superior quien emprende la persecución con un subordinado, aunque también se da, con menor frecuencia, entre compañeros de la misma escala laboral poniendo en peligro la seguridad o el bienestar del trabajador.

Así mismo, el anexo II de la citada Resolución enumera un listado de conductas consideradas como acoso laboral:

- Dejar al trabajador de forma continuada sin ocupación efectiva, o incomunicado, sin causa alguna que lo justifique.
- Dictar órdenes de imposible cumplimiento con los medios que al trabajador se le asignan.
- Ocupación en tareas inútiles o que no tienen valor productivo.

---

<sup>32</sup> BOE núm. 130, de 1 de junio de 2011.

- Acciones de represalia frente a trabajadores que han planteado quejas, denuncias o demandas frente a la organización, o frente a los que han colaborado con los reclamantes.
- Insultar o menospreciar repetidamente a un trabajador.
- Reprenderlo reiteradamente delante de otras personas.
- Difundir rumores falsos sobre su trabajo o vida privada.

En similares términos “se considera como acoso psicológico o moral ()la exposición a conductas de Violencia Psicológica intensa, dirigidas de forma reiterada y prolongada en el tiempo hacia una o más personas, por parte de otra/s que actúan frente a aquélla/s desde una posición de poder –no necesariamente jerárquica sino en términos psicológicos–, con el propósito o el efecto de crear un entorno hostil o humillante que perturbe la vida laboral de la víctima. Dicha violencia se da en el marco de una relación de trabajo, pero no responde a las necesidades de organización del mismo; suponiendo tanto un atentado a la dignidad de la persona, como un riesgo para su salud”<sup>33</sup>.

Conforme a los datos difundidos por Iñaki Piñuel, doctor en Psicología e investigador, “es en el sector de las administraciones públicas donde el mobbing tiene su principal ámbito de actuación ya que uno de cada cinco funcionarios, decir, en torno a un 20%, padece un continuado maltrato verbal o modal en su trabajo”<sup>34</sup>.

Las acciones de prevención y de sanción se apoyan en dos ámbitos normativos previos que tienen que ver con el derecho a la ocupación efectiva, la no discriminación y el respeto a la intimidad y la consideración de su dignidad, a los que tiene derecho todo trabajador, según recoge el Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, por un lado. Y por otro, con el derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo, establecido por la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

### **2.3.3.- Los relacionados con las condiciones ambientales.**

El local donde se van a ubicar los puestos de trabajo deberá permitir que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud teniendo en cuenta que la

---

<sup>33</sup> El Mobbing en la Administración Pública - <http://www.tuabogadodefensor.com/mobbing-en-la-funcion-publica/>.

<sup>34</sup> Mobbing en la Administración – publicado el 24-04-2009 por M.C.G./Agencias (<http://www.expansion.com/2009/04/24/funcion-publica/1240556021.html>).



iluminación sea la adecuada para prevenir reflejos y deslumbramientos y así evitar la fatiga visual o molestias oculares, igualmente, una correcta climatización reducirá o evitará la incomodidad y el malestar.

“Todo ambiente térmico que provoque tensiones en la persona que activen sus mecanismos de defensa naturales para mantener la temperatura interna dentro de su intervalo normal, constituye una sobrecarga. Entendida ésta como la causa que provoca en el individuo el efecto psicofisiológico denominado tensión calórica y/o tensión por frío”<sup>35</sup>.

Cuando las condiciones de bienestar son las adecuadas, el trabajador se encuentra satisfecho y su organismo se encuentra en equilibrio térmico, sin tener que efectuar para ello ajustes de adaptación a un medio más o menos hostil.

### **3.- LA ERGONOMÍA COMO MEDIDA PREVENTIVA.**

Un puesto de trabajo administrativo encuadra muchos factores tanto de diseño de mobiliario (mesa, silla, pantallas de visualización de datos, ratón) como de factores ambientales (iluminación, ruido, etc.) y factores psicosociales (estrés, acoso laboral, relaciones interpersonales, etc).

Desde el punto de vista de la gestión de riesgos laborales en el supuesto de un trabajo de oficina, una correcta selección del equipamiento que se compra (sillas y mesas de trabajo, equipos informáticos, programas, etc.) y el cumplimiento de unos requisitos mínimos de calidad ergonómica permitirá prevenir una buena parte de las molestias de tipo postural tan frecuentes en las oficinas. La selección de equipos informáticos adecuados, así como de los complementos necesarios, es también un factor a tener en cuenta para prevenir alteraciones visuales o molestias.

Por tanto, la ergonomía como técnica preventiva trata de adaptar las condiciones y la organización del trabajo al individuo, intentando hacer el trabajo lo más eficaz y cómodo posible; para ello estudia el espacio físico de trabajo, el ambiente térmico, los ruidos, las posturas de trabajo, la carga mental, la fatiga nerviosa, la carga de trabajo, y todo aquello que pueda poner en peligro la salud del trabajador y su equilibrio psicológico y nervioso. Estudia el mejor grado de adaptación de la persona en su trabajo.

---

<sup>35</sup> MONDELO, P.R., GREGORI, E. y BARRAU, P.: Ergonomía 2 Confort y Estrés Térmico. Barcelona (Edicions UPC) 1999, pág. 16.

### 3.1.- Evolución de la ergonomía hasta su mención en la LPRL.

“Desde muy antiguo, los científicos han estudiado el trabajo para reducir su penosidad o mejorar su rendimiento, por ejemplo, Leonardo da Vinci en sus ‘Cuadernos de anatomía’ (1498) investiga sobre los movimientos de los segmentos corporales, de manera que se le puede considerar el precursor directo de la moderna biomecánica, igual que los análisis de Alberto Durero recogidos en ‘El arte de la medida’ (1512) sirvieron de inicio a la moderna antropometría, e incluso Juan de Dios Huarte en su ‘Examen de ingenios’ (1575) busca la adecuación de las profesiones a las posibilidades de las personas”<sup>36</sup>.

Fue durante la Revolución Industrial (1760-1840) y con la aparición de nuevas y complejas máquinas cuando el hombre tuvo que adaptarse a ellas para incrementar la productividad y es ahí dónde surge la necesidad de mejorar las condiciones laborales tratando de hacer más habitables y saludables los espacios de trabajo.

En 1857 el polaco W.B. Jastrzemboski menciona la palabra ergonomía cuando publicó “Un apunte de Ergonomía, o la ciencia del trabajo”, basada en las leyes objetivas de la ciencia sobre la naturaleza entendida como disciplina que pretende optimizar la relación entre el hombre y su entorno<sup>37</sup>.

Poco más tarde, Frederick Winslow Taylor (1884) empezó a estudiar el proceso de trabajo desde un punto de vista científico, dando nombre al “taylorismo” como la disposición con la que hacer frente al trabajo guiado por unas reglas prácticas basadas en unos principios muy sencillos:

- La ciencia en lugar del empirismo.
- La armonía en lugar de la discordia.
- La cooperación en lugar del individualismo.
- El rendimiento máximo en lugar de la baja producción<sup>38</sup>.

Y para poner en práctica estos principios consideró necesario confiar en la motivación del trabajador, el control de su rendimiento, la mejora de los instrumentos de trabajo y la descomposición del proceso de trabajo en operaciones independientes y separables. Trató

---

<sup>36</sup> MERCADO, J.L.: “De los ‘human factors’ a la ‘Ergonomía’”. *Boletín de Factores Humanos*, núms. 8-9, 1995, [http://195.235.92.45/documentos/boletin/numero8-9\\_2.pdf](http://195.235.92.45/documentos/boletin/numero8-9_2.pdf).

<sup>37</sup> GUZMAN, O.B.: “Ergonomía y terapia ocupacional”. *TOG (A Coruña) Revista en internet*, volumen 5, núm. 1, 2008, pág. 11. <http://www.revistatog.com/num7/pdfs>.

<sup>38</sup> BUSTAMANTE, A.: *Ergonomía para diseñadores*. Madrid (Mapfre, S.A.) 2008, pág. 12.

de dar una organización científica al trabajo, y con esa actitud se creó la Organización Científica del Trabajo (OCT), disciplina que tuvo que ver con la ergonomía y que no ha dejado de evolucionar desde entonces.

Numerosas huelgas por parte de los trabajadores fueron la causa de que se ampliara el campo de esta disciplina, entrando la Psicología a formar parte de la OCT para tratar de conseguir el máximo rendimiento productivo.

En la definición del equipo encargado de elaborar análisis de las condiciones de trabajo del obrero en la empresa, comúnmente conocido como método L.E.S.T.; sus autores: Guélaud, Beauchesne, Gautrat y Roustang (1975), definen la ergonomía como “el análisis de las condiciones de trabajo que conciernen al espacio físico del trabajo, ambiente térmico, ruidos, iluminación, vibraciones, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, fatiga nerviosa, carga de trabajo y todo aquello que puede poner en peligro la salud del trabajador y su equilibrio psicológico y nervioso”<sup>39</sup>.

El concepto que McCormick (1976) da a esta disciplina es más amplio y la define como “la toma en consideración de los seres humanos en el diseño de los objetos artificiales, instalaciones y los ambientes que la gente usa en varios aspectos de sus vidas”<sup>40</sup>.

Pheasant (1988), la *ergonomía* es la aplicación científica que relaciona a los seres humanos con los problemas del proyecto tratando de “acomodar el lugar de trabajo al sujeto y el producto al consumidor”<sup>41</sup>.

La definición oficial que el Consejo de la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA, por sus siglas en inglés) adoptó en agosto del 2000 es “La ciencia que estudia cómo adecuar la relación del ser humano con su entorno”, siendo una de sus ramas, la ergonomía física, que estudia las posturas más apropiadas.

Por último, el Prf. José Luis Suárez Castañón en su Programa de ergonomía (Plan de Estudios 2000) la define como: “ la ciencia aplicada de carácter multidisciplinar que tiene como finalidad la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales, a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios, para optimizar su eficacia, seguridad y confort”.

---

<sup>39</sup> MONDELO, P.R., GREGORI, E. y BARRAU, P.: *Ergonomía I Fundamentos*. Primera edición. Barcelona (Edicions UPC) 1994, pág. 19.

<sup>40</sup> MCCORMICK, E. J.: *Human factors in engineering and design*. En castellano se editó “*Ergonomía*” McCormick E. Barcelona (Gustavo Gili) 1976.

<sup>41</sup> OLIVER HERNÁNDEZ, C.: “La ergonomía como ámbito de aplicación desde la Psicología”, *Papeles del Psicólogo*, núm. 65, 1996, pág. 1.

Entre los numerosos usos que la ergonomía ha tenido en la industria destacan los que han contribuido en el diseño ergonómico de los puestos de trabajo y a un aumento en la calidad. “Karapetrovic (1999) establece incluso una relación entre la ergonomía y los sistemas de aseguramiento de la calidad, postulando que la conformidad con las normas ISO-9000 contribuye a fomentar la interacción entre el trabajador y su ambiente del trabajo”<sup>42</sup>.

En consideración a estas definiciones, podemos decir que la ergonomía trata de alcanzar el mayor equilibrio posible entre las necesidades del usuario y las prestaciones de los productos y servicios.

También se ha interesado por las actividades de las personas, ya sean trabajadoras o no trabajadoras, como es el caso de los instrumentos creados para facilitar diferentes acciones a personas con discapacidad, ya sea para su trabajo o para el ocio. Sin embargo, no siempre las necesidades del usuario pueden ser cubiertas y atendidas de manera adecuada, en una ocasión y como anécdota curiosa ocurrió que una compañía aérea obligó a un pasajero obeso que no cabía en un solo asiento a pagar dos billetes.

Sin embargo, esta disciplina ha ido evolucionando como ciencia a través de los años a la vez que se ha unido a otras disciplinas (anatomía, antropometría, biomecánica, psicología, higiene y bienestar, trabajo y la persona que trabaja), así, en la actual legislación (LPRL) este término tiene un sentido mucho más amplio, puesto que viene recogido como “*Ergonomía y psicología*” lo que permite mejorar la salud física y/o psicológica y la calidad de vida del trabajador.

Puesto que el objetivo de la prevención de riesgos laborales es evitar los riesgos y adaptar el trabajo a la persona, teniendo en cuenta la concepción del puesto de trabajo, la elección de equipos y los métodos de trabajo (art. 15 LPRL), para conseguir una mejor adaptación del objeto a la persona que lo utiliza es necesario considerar las dimensiones corporales que engloben a un mayor número de personas, dada la gran diversidad de tallas de las mismas, y apartarse de las consideraciones del individuo medio como solución a las necesidades de uso de mobiliario.

### **3.2.- Antropometría.**

Se denomina Antropometría a la ciencia que estudia en concreto las proporciones y medidas del cuerpo, con el fin de establecer diferencias en los individuos, siendo muchos los factores a tener en cuenta ya que las dimensiones del cuerpo varían según la edad, sexo, raza, e incluso, el grupo laboral.

---

<sup>42</sup> BLAYA HARO, F., ABAD TORIBIO, L., GARCÍA GARCÍA, M. y SAMPEDRO OROZCO, P.: “Los factores humanos y la ergonomía en entornos industriales”. *Tecnología y Desarrollo*. Volumen X., 2012, pág. 7.

Otros factores destacados son los socioeconómicos pues constituyen un impacto esencial en las dimensiones del cuerpo ya que la alimentación que reciben los individuos con niveles de renta más alta se traduce en exención de enfermedades infantiles, contribuyendo con ello al desarrollo del cuerpo.

Las dimensiones del cuerpo humano que influyen en el diseño de espacios interiores son de dos tipos:

- Dimensiones estructurales o estáticas, son las de la cabeza, el tronco y extremidades, se toman en posiciones fijas o estándar.
- Dimensiones funcionales o dinámicas, incluyen medidas tomadas en posiciones del cuerpo en el trabajo o durante el movimiento necesario para desarrollar ciertas actividades laborales determinando las distancias de accionamiento máximas y mínimas<sup>43</sup>.

Desde una consideración ergonómica la antropometría se utiliza para obtener dimensiones del lugar de trabajo acordes a la estructura corporal, los medios utilizados para la elaboración, el entorno y la indumentaria.

Las medidas más usuales incluyen: longitud, peso, volumen y tipo de movimiento. Para resolver los problemas en el ámbito del espacio y el movimiento se cuenta con un sistema de variables con las que se interpreta fielmente las medidas del cuerpo humano, resultando más útiles las dimensiones funcionales a la hora de diseñar correctamente el puesto de trabajo.

La antropometría está íntimamente relacionada con el principio de evaluación biomecánica ya que trata las ponderaciones de las características físicas y funcionales del cuerpo humano.

Para que los resultados sean confiables los estudios antropométricos deben respetar los siguientes puntos:

- Que el tipo de equipamiento y el método de medición estén completamente y estandarizados.
- Que cada una de las mediciones esté definida con respecto a los puntos de referencia para su uso posterior en actividades laborales.

---

<sup>43</sup> MARTIN ZELNIK, J.P.: *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*. Edición 11, Barcelona (Gustavo Gili, SL) 2006, págs. 23 y ss.

- Que la muestra ponderada sea lo suficientemente grande como para que sea fiable a nivel estadístico.

Por tanto, lo más importante es asegurarse que las herramientas de trabajo se acomoden a las características del usuario ya que un mal diseño ergonómico puede causar graves efectos sobre su rendimiento, aumentando el riesgo de cometer errores y provocar accidentes.

Para la ergonomía el hombre medio no existe, se considera el hombre estadístico, que es el resultante de tener en cuenta los valores extremos, esto es:

- los individuos más altos, para tenerles en cuenta en entradas o aberturas.
- las personas de menores dimensiones para las zonas de alcance.

Para garantizar que el puesto de trabajo se adapta a la mayoría de la población trabajadora, se establece la distribución normal de la estatura y el 90% de la población, comprendido entre los valores del 5 y 95 percentil, que es la manera más utilizada para representar los datos antropométricos<sup>44</sup>.

### **3.3.- Consideraciones ergonómicas al diseñar un puesto de trabajo.**

El objetivo que se persigue siempre en ergonomía es el de mejorar “la calidad de vida” del usuario, bien sea en su puesto de trabajo o delante de una máquina o herramienta, en todos los casos este objetivo se concreta en la reducción de los riesgos y con el incremento de bienestar de los usuarios.

Facilitar la adaptación al usuario de las nuevas necesidades funcionales es incrementar la eficiencia del sistema. La intervención ergonómica no se limita a identificar los factores de riesgo y las molestias, sino que propone soluciones positivas, soluciones con posibilidad de que los usuarios las hagan efectivas, y de la viabilidad económica que enmarca cualquier proyecto.

El usuario no se concibe como un “objeto” a proteger sino como una persona en busca de situaciones más adaptadas a las tareas a realizar y en función de las características de todos los usuarios involucrados en el proyecto.

### **3.4.- Interfaz persona-máquina (P-M).**

El puesto de trabajo con pantalla de visualización se puede considerar como un sistema persona/máquina, y la ergonomía geométrica hace posible la actuación en el diseño de los

<sup>44</sup> RIVAS, R.R.: *Ergonomía en el diseño y la producción industrial*. 1ª ed., Argentina (Nobuko) 2007, págs. 165 y ss.

espacios, máquinas y herramientas que configuran el entorno de la persona, que no es otra cosa que los medios que éste utiliza para comunicarse o satisfacer sus necesidades en el trabajo o en el ocio. El conjunto de útiles y mecanismos, su entorno y el propio usuario, forman una unidad que podemos definir y analizar como un sistema P-M, considerando, no sólo los valores de interacción de variables, sino también las relaciones concordantes.

Podemos clasificar estos sistemas en función del grado y de la calidad de interacción entre el usuario y los elementos del entorno:

- Manuales: en las que el propio usuario aporta su energía para el funcionamiento y el control que ejerce sobre los resultados de manera directa.
- Mecánicos: la cantidad de energía aportada por el usuario es limitada, ya que la mayor cantidad de ésta es producida por las máquinas. Son sistemas a través de los que el usuario recibe la información del funcionamiento directamente o a través de dispositivos informativos y mediante su actuación regula el funcionamiento.
- Automáticos o de autocontrol: los que una vez programados mantienen la capacidad de autorregularse. En la práctica no existen sistemas totalmente automáticos, ya que es imprescindible la intervención de la persona como parte del sistema, al menos en las funciones de supervisión y mantenimiento.

#### **4.- DISEÑO ERGONÓMICO DE UN PUESTO DE TRABAJO QUE INCLUYE PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN.**

Teniendo en cuenta los aspectos más relevantes que han de tenerse en cuenta en el diseño de un puesto de trabajo en el que el uso de las pantallas de visualización (PVD) sea la herramienta habitual como equipo de trabajo, ya que actúa como interfaz entre el trabajador y el ordenador, ha de reunir unos requisitos mínimos de diseño según el RD 488/1997, de 14 de abril y la Guía Técnica:

##### **4.1.- Pantalla de visualización.**

Se entiende por “pantalla de visualización” una pantalla alfanumérica o gráfica, independientemente del método de representación visual que utiliza [(art. 2.a) del RD]. Se incluyen las pantallas de visualización convencionales (con tubo de rayos catódicos), así como las pantallas basadas en otras tecnologías (de plasma, de cristal líquido, etc.), las pantallas de visualización no basadas en la tecnología electrónica, como es el caso, por ejemplo, de las pantallas de visualización de microfichas. También se incluyen las pantallas utilizadas en control de procesos, control del tráfico aéreo, etc.

Durante mucho tiempo, las pantallas se han basado en la tecnología del tubo de rayos catódico, pero en la actualidad existen muchas alternativas con diferentes ventajas e inconvenientes para el trabajador. Las pantallas de visualización pueden clasificarse en dos grandes grupos en función de la tecnología empleada para formar la imagen: las pantallas de tubos de rayos catódicos y las pantallas planas.

Se considera trabajador o usuario de PVD: “Cualquier persona que habitualmente y durante una parte relevante de su trabajo normal utilice un equipo con pantalla de visualización”.

El puesto de trabajo con PVD sería como el conjunto que consta de un equipo con PVD provisto, en su caso, de un teclado o un dispositivo de entrada de datos, de un programa, de accesorios ofimáticos opcionales (por ej.: un módem, un scanner, una impresora), un asiento, una mesa o superficie de trabajo y el entorno laboral inmediato<sup>45</sup>.

#### **4.2.- Factores y elementos básicos que deben considerarse en el diseño.**

Con el diseño ergonómico se pretende conseguir la interacción entre el sujeto y el entorno de manera que formen un “todo coherente”. Si las características y los elementos de trabajo no reúnen las condiciones ergonómicas adecuadas, su utilización de manera habitual favorecerá la aparición de alteraciones, principalmente osteomusculares, visuales o relacionadas con la fatiga mental, en la salud de las personas que trabajan con PVD. Su objetivo es proyectar un sistema que tenga en cuenta las capacidades y las limitaciones del ser humano, atendiendo tanto a factores físicos (antropometría, biomecánica), como mentales (capacidad perceptiva, de procesamiento de información, toma de decisiones).

En los puestos equipados con pantallas de visualización se han de tener en consideración los siguientes aspectos: el equipo informático, el mobiliario del puesto, el medio ambiente físico y la interfaz persona/ordenador y la organización del trabajo.

La norma UNE 81-425-91 de “Principios ergonómicos a considerar en el proyecto de los sistemas de trabajo” (ISO 6385-1981) dice, en el apartado “campos de aplicación”, que: los principios ergonómicos que se especifican en esta norma europea se aplican al proyecto de las condiciones de trabajo óptimas en relación con el bienestar de la persona, a su salud y a su seguridad, a la vez que se tiene en cuenta la eficiencia tecnológica y económica. Y, define lo que es “sistema de trabajo” como el sistema que comprende la combinación de personas y medios de trabajo, actuando en conjunto sobre el proceso de trabajo, para llevar a cabo una actividad laboral, en un espacio de trabajo, sometidos

---

<sup>45</sup> NTP 602: El diseño ergonómico del puesto de trabajo con pantallas de visualización: el equipo de trabajo. [www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/.../NTP/Ficheros/.../ntp\\_602.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/.../NTP/Ficheros/.../ntp_602.pdf).



a un determinado ambiente de trabajo y bajo unas condiciones impuestas por la tarea a desempeñar.

#### **4.2.1.- Equipo de trabajo.**

Para su diseño se tendrán en cuenta las dimensiones antropométricas de los diferentes usuarios, para la posición sentado es necesario que el espacio sea suficiente para poder alojar los miembros inferiores y realizar sin dificultad los cambios de postura necesarios en el transcurso de la actividad. Las medidas del espacio para los miembros inferiores (depondrá de la variabilidad de las medidas antropométricas) será como mínimo de 60 cm de ancho por 65/70 de profundidad.

Para poder acceder al puesto se requerirá de espacio suficiente para que el usuario pueda tomar asiento y levantarse con facilidad, a la vez que se tendrá en cuenta la organización de la actividad, la interacción con los grupos, las necesidades de comunicación y lo relativo a los planes de emergencia.

#### **4.2.2.- Pantalla de visualización de datos (PVD).**

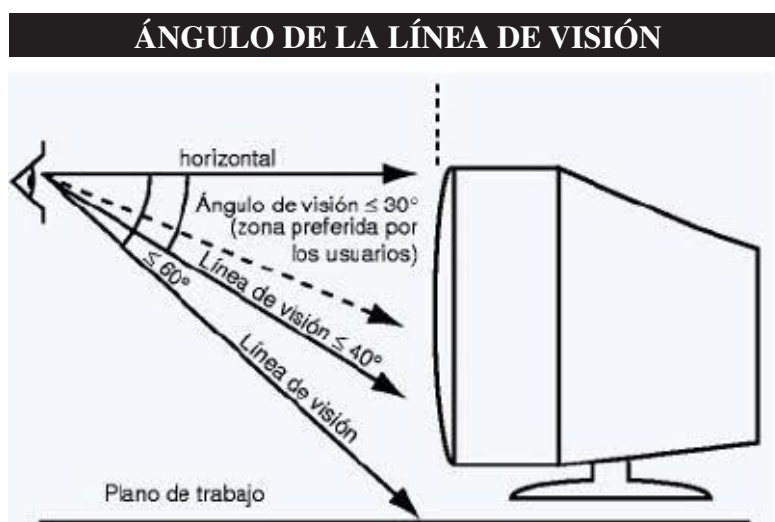
##### REQUERIMIENTOS DE LA DIRECTIVA 90/270/CEE PARA LA PANTALLA

- Los caracteres de la pantalla deberán estar bien definidos y configurados de forma clara y tener una dimensión suficiente, disponiendo de un espacio adecuado entre los caracteres y los renglones.
- La imagen de la pantalla deberá ser estable, sin fenómenos de destellos, centelleos u otras formas de inestabilidad.
- El usuario de PVD's deberá poder ajustar fácilmente la luminosidad y/o el contraste entre los caracteres y el fondo de la pantalla, así como adaptarlos fácilmente a las condiciones del entorno.
- La pantalla deberá ser orientable e inclinable a voluntad y con facilidad para adaptarse a las necesidades del usuario.
- Podrá utilizarse un soporte independiente o una mesa regulable para la pantalla.
- La pantalla no deberá tener reflejos ni reverberaciones que puedan molestar al usuario.

Sobre evaluación y prevención de riesgos, la Guía Técnica especifica algunas características a tener en cuenta:

- Tamaño y resolución: según tipo de tarea y distancia de visión.

- Luminancia y contraste: posibilidad de ajuste.
- Control de reflejos: acondicionamiento del entorno.
- Intervención en pantalla.
- Distancia de lectura: superior a 40 mm.



NPT 602 sobre pantallas de visualización.

#### 4.2.3.- Soporte del monitor.

Éste debe permitir una rotación horizontal libre ( $90^\circ$ ) y una inclinación vertical de  $15^\circ$ , con el fin de regular los ángulos de visión y poder situar la pantalla de la forma más confortable posible para el trabajador, facilitando la adopción de posturas más cómodas y correctas.

#### 4.2.4.- Teclado.

Deberá ser inclinable e independiente de la pantalla para permitir que el trabajador adopte una postura cómoda que no provoque cansancio en los brazos o las manos. Disponiendo de espacio suficiente delante del teclado para que el usuario pueda apoyar los brazos y las manos.

Permitirá al trabajador movilidad e independencia en relación al equipo, teniendo en cuenta la altura, grosor e inclinación ya que su uso continuado puede influir en la adopción de posturas incorrectas dando lugar a ciertas patologías osteomusculares como la tendinitis, síndrome del túnel carpiano y tenosinovitis, generando lesiones por los movimientos repetitivos de una articulación, que pueden afectar tendones, nervios, músculos y otros tejidos blandos. diseño correcto junto con la colocación del teclado,

la programación de descansos y la reducción del ritmo de trabajo pueden reducir estas molestias.

Para disminuir estos riesgos los nuevos teclados ergonómicos utilizan el teclado partido, buscando nuevas estructuras que ayuden a mantener una posición más natural de la mano, la muñeca y el antebrazo.

#### **4.2.5.- Ratón.**

Teniendo en cuenta que su uso es continuo y generalizado, se hace necesario tener en cuenta una serie de características como:

- Que se adapte a la curva de la mano.
- Se colocará lo más cerca posible al lado del teclado.
- Se sujetará entre el pulgar y el cuarto y quinto dedos, el segundo y el tercero descansarán ligeramente sobre los botones del mismo.
- Debe permitir que se apoye parte de los dedos, la mano o muñeca sobre la mesa para favorecer su manejo.
- La posición de la muñeca debe ser recta.

#### **4.2.6.- Mesa de trabajo.**

No existen unas medidas exactas para la superficie de trabajo, dependerá de la variedad de tareas que deban realizarse y de los elementos que se vayan a utilizar, una buena colocación dentro de las distancias óptimas permitirá un confort postural y la manipulación de los mismos se efectuará con menor esfuerzo. Si bien, las medidas aproximadas mínimas de la superficie pueden ser de 80 cm de ancho que puede incrementarse en 5 ó 10 cm con el fin de asegurar que entre el teclado y el borde la mesa quede espacio de reposamanos, por 120 cm de largo.

Es necesario que la altura del plano de trabajo se encuentre adaptada a la talla de cada trabajador y permita colocar el equipo de trabajo correctamente evitando la adopción de posturas forzadas que pueden dar lugar con el paso del tiempo a patologías de tipo muscular o traumatismos. Las alturas de los planos de trabajo que se aconsejan son las siguientes:

TAREAS	Altura de la mesa con respecto al suelo
Trabajos que requieren exactitud.	Hombres: 90-110 cm.
	Mujeres: 80-100 cm.

Trabajos con ordenador.	Hombres: 68 cm.
	Mujeres: 65 cm.
Trabajos de lectura y escritura.	Hombres: 74-78 cm.
	Mujeres: 70-74 cm.

Es muy importante tener en cuenta la altura de la mesa con relación a la altura de la silla para permitir realizar el trabajo lo más cómodo posible y facilitar el cambio postural. La Guía establece que si se dispone de tableros ajustables en altura, el rango de regulación debe situarse entre el percentil 5 femenino y el 95 masculino de la población de posibles usuarios.

En caso de usar una bandeja ajustable de teclado, ésta deberá tener en cuenta una serie de criterios de diseño (Norma ISO 9241-5) como son el ajuste, el cambio de postura, la adaptabilidad y la movilidad para permitir:

- Que el teclado y el ratón se sitúen en la posición más adecuada a las medidas antropométricas del usuario facilitando el apoyo de los pies sobre el suelo.
- Facilitar la postura de pie o sentado con el fin de reducir la carga muscular y los problemas musculoesqueléticos.
- Permitir el cambio de posición y favorecer la circulación.
- Que el equipo pueda ser utilizado por diferentes personas con características físicas distintas, facilitando los movimientos posturales debido a la versatilidad en sus ajustes.

#### **4.2.7.- La silla.**

- El asiento debe ser regulable en altura.
- Debe tener una anchura entre 38-42 cm.
- Tanto el asiento como el respaldo serán acolchados y deberán estar elaborados con tela y material de relleno que permita la transpiración.
- El respaldo deberá ser regulable en altura y ángulo de inclinación.
- Debe ser inclinable atrás/adelante por mecanismo bloqueante.
- El respaldo debe dar apoyo a la zona lumbar, por lo que ha de contar con una suave prominencia a la altura de dicha zona.

- Es preferible un respaldo alto que otorgan un apoyo total de la espalda.
- La silla debe ser estable, para lo cual contará con cinco puntos de apoyo en el suelo, con ruedas para permitir al trabajador libertad de movimiento.
- La silla contará con apoyabrazos que cargan con el peso de los brazos y reducen la tensión muscular en los hombros y otorgan al trabajador ayuda en las acciones de levantarse y sentarse.

## CONCLUSIONES.

Una vez analizada la normativa preventiva más importante de aplicación a las Administraciones Públicas es posible alcanzar las siguientes conclusiones:

**Primera.-** Administración Pública en el ejercicio de sus funciones puede actuar como empleador, estando sometida a la normativa laboral incluida la prevención de riesgos laborales. Eso sí, sus características especiales han llevado a que la Ley de Prevención de Riesgos Laborales tenga en cuenta sus singularidades, permitiendo adaptar su regulación general a las necesidades de tan especial sujeto. Esto ha llevado a que materias como la representación y participación de los trabajadores o la organización de los recursos preventivos hayan sido reguladas a través de normas reglamentarias específicas.

Además, determinadas funciones desarrolladas por los servidores públicos han sido excluidas del ámbito de aplicación de la LPRL, dadas las especiales circunstancias de peligrosidad en las que se desarrollan, de manera que el legislador ha permitido establecer las correspondientes adaptaciones, tomando eso sí como modelo las previsiones generales aplicables a cualquier otra empresa.

**Segunda.-** Uno de los ámbitos donde mayores adaptaciones se han realizado a la hora de organizar la prevención de riesgos en el marco de las Administraciones Públicas lo constituyen los derechos de participación y representación de los empleados públicos. Delegados de prevención, Comités de Seguridad y Salud, Comités de empresa, Juntas de personal y representantes sindicales asumen la tarea de velar por el cumplimiento de las obligaciones preventivas, representar a los trabajadores ante la Administración y realizar las labores de apoyo y participación en la materia. La elección y designación de estos representantes presenta las peculiaridades inherentes a la ordenación de la participación unitaria y sindical en el seno de las Administraciones Públicas.

**Tercera.-** de su tamaño, ámbito de actuación y actividad a realizar en la prestación de servicios a los ciudadanos, la Administración Pública correspondiente tendrá a su alcance tres modalidades de organización de su actividad preventiva, pudiendo elegir entre designar a uno o varios empleados públicos para llevarla a cabo, constituir un servicio de prevención propio o recurrir a un servicio ajeno. En el caso de la Universidad de León, se ha optado por un sistema mixto, pues se cuenta con un Servicio de prevención propio, si bien, parte de las actividades preventivas se han contratado con un Servicio de prevención ajeno, en particular todo aquello que se refiere a la vigilancia de la salud.

En cualquier caso, la Administración concernida debe asegurarse que cuantos realicen los cometidos propios de estos servicios poseen la formación y la cualificación profesional adecuada para desempeñarlos con la calidad requerida.

**Cuarta.-** de los elementos que ha de tenerse en cuenta a la hora de evaluar los riesgos vinculados a la actividad productiva es el puesto de trabajo, definido como lugar o espacio que ocupa el empleado en la realización de sus funciones.

Dicho puesto debe estar adaptado a las características antropométricas y ergonómicas del trabajador, pues no atender como conviene a estos aspectos puede traer aparejados la presencia de determinados riesgos para la salud física y psíquica del trabajador, y que pueden ser resumidos como siguen:

1.- Los relacionados con la carga postural derivados de posturas inadecuadas, de movilidad restringida y de movimientos repetitivos, teniendo un efecto de desgaste sobre las partes del cuerpo afectadas y trayendo aparejados, de no adoptarse las medidas de protección adecuadas, trastornos de naturaleza musculoesquelética.

2.- Los relacionados con aspectos psicosociales y que engloban la organización y programas de trabajo, las relaciones entre compañeros, la comunicación, el cometido de las tareas y la carga y el ritmo de trabajo. De transformarse el riesgo en un daño pueden causar estrés laboral, desgaste profesional o síndrome del quemado y/o acoso laboral.

3.- Los relacionados con las condiciones ambientales pues el ambiente donde se desempeñe la tarea productiva debe estar exento de riesgos para evitar que el trabajador pueda estar expuesto a factores capaces de alterar su salud.

**Quinta.-** ergonomía constituye una de las disciplinas básicas en materia preventiva, estudiando la adaptación del trabajo y todas las condiciones que lo rodean a las características físicas y psíquicas individuales de quien presta servicios. Por esa razón, y en cuanto técnica preventiva trata de adaptar las condiciones laborales al individuo, intentando hacer el trabajo lo más eficaz y cómodo posible. En este sentido, la LPRL exige que el diseño de los puestos de trabajo tenga en cuenta factores ergonómicos.

Por su parte, la antropometría es la ciencia que estudia las proporciones y medidas del cuerpo con el fin de establecer diferencias entre los individuos, siendo muchos los factores a tomar en consideración como la edad, el sexo o la raza. Desde un punto de vista ergonómico, la antropometría se utiliza para obtener dimensiones del lugar de trabajo acordes con la estructura corporal y los medios utilizados para la elaboración, el entorno y la indumentaria, todo ello con el objetivo de adecuar el puesto a las condiciones individuales del trabajador.

**Sexta.-** Administraciones Públicas han de tener en cuenta a la hora de adoptar e implementar sus políticas preventivas los aspectos ergonómicos con el fin de adaptar las

condiciones laborales al empleado público concreto que desempeña la actividad. Éste que sería el *desiderátum*, sin embargo, en la práctica muchas veces se ve incumplido pues, en más ocasiones de las deseadas, el empleado público se ve sometido a riesgos posturales, psicosociales y ambientales derivados de la ausencia de mecanismos preventivos óptimos para proteger su salud física y psíquica. La crisis y los recortes en los recursos públicos no pueden servir de excusas para dejar de avanzar en la prevención y protección de los riesgos en los lugares de trabajo, debiendo hacer las Administraciones Públicas el esfuerzo por mantener el entorno de trabajo más seguro y saludable para sus servidores públicos. Si consiguen acercarse lo más posible al ideal de cobertura no sólo coadyuvarán a mejorar la calidad de vida de sus empleados, sino que también ofrecerán un mejor servicio a la sociedad, pues un funcionario saludable y contento cumplirá mejor sus funciones.



## BIBLIOGRAFÍA.

AA.VV. (FERNÁNDEZ MARCOS, L., Coord.): *Guía práctica de prevención de riesgos laborales*. Madrid (ACARL) 2000.

-- (MONEREO PÉREZ, J.L., Dir.): *Los servicios de prevención de riesgos laborales. Evolución y régimen jurídico*. Granada (Comares) 2009.

-- (SAN MARTÍN MAZZUCCONI, C., Dir.): *Tecnologías de la información y la comunicación en las relaciones de trabajo: nuevas dimensiones del conflicto jurídico*, León (Eolas) 2014.

-- (BAQUERO SERRANO, C., Coord.): *Manual básico de prevención de riesgos laborales*. 2ª edición Madrid (CEF) 2015.

AGRA VIFORCOS, B.: *Derecho de la seguridad y salud en el trabajo*. León (Eolas) 2011.

--; FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, R. y TASCÓN LÓPEZ, R.: *La respuesta jurídico-laboral frente al acoso moral en el trabajo*. Murcia (Laborum) 2004.

AGUILAR DEL CASTILLO, M<sup>a</sup>. C.: *El comité de seguridad y salud*. Valencia (Tirant lo Blanch) 2013.

BAQUERO SERRANO, C.: “Capítulo 10. El Plan de prevención y la evaluación de riesgos profesionales”, en AA.VV. (BAQUERO SERRANO, C., Coord.): *Manual básico de prevención de riesgos laborales*. 2ª edición Madrid (CEF) 2015.

BLASCO LAHOZ, J.F.: *La prevención de riesgos laborales en los centros de trabajo de las Administraciones públicas*. Albacete (Bomarzo) 2007.

BLAYA HARO, F., ABAD TORIBIO, L., GARCÍA GARCÍA, M. y SAMPEDRO OROZCO, P.: “Los factores humanos y la ergonomía en entornos industriales”. *Tecnología y Desarrollo*. Volumen X, 2012.

BUSTAMANTE, A.: *Ergonomía para diseñadores*. Madrid (Mapfre, S.A.) 2008.

FERNÁNDEZ AVILÉS, J.A.: *Régimen jurídico de la prevención de riesgos Laborales en las Administraciones Públicas*. Granada (Comares), 2009.

GARCÍA MIGUÉLEZ, M.P.: “La participación de los trabajadores en materia de Prevención de Riesgos Laborales”. *Pecvnia*, núm. 8, 2009. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3180986.pdf>.

GÓMEZ CABALLERO, P.: “El papel de las Administraciones Públicas en la prevención de riesgos laborales”. *Temas Laborales*, núm. 125, 2014.

GUZMAN, O.B.: “Ergonomía y terapia ocupacional”. *TOG (A Coruña) Revista en internet*, volumen 5, núm. 1, 2008. <http://www.revistatog.com/num7/pdfs>.

LANTARÓN BARQUÍN, D.: *Prevención de riesgos laborales y Administraciones Públicas*. Albacete (Bomarzo) 2007.

LARRAINZAR GONZÁLEZ, J.: “Capítulo V. Ergonomía”, en AA.VV. (FERNÁNDEZ MARCOS, L., Coord.): *Guía práctica de prevención de riesgos laborales*. Madrid (ACARL) 2000.

MARTIN ZELNIK, J.P.: *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*. Edición 11, Barcelona (Gustavo Gili, SL) 2006.

MAURI, J.: *Órganos de representación del personal funcionario: Delegados y juntas de personal. Una visión crítica*. Barcelona (Diputació de Barcelona. Àrea de Presidència. Direcció de Comunicació) 2012.

MCCORMICK, E. J.: *Human factors in engineering and design*. En castellano se editó “Ergonomía” McCormick E. Barcelona (Gustavo Gili) 1976.

MELÉNEZ MORILLO-VELARDE, L.: “Identificación de los riesgos psicosociales”, en AA.VV. (SAN MARTÍN MAZZUCCONI, C., Dir.): *Tecnologías de la información y la comunicación en las relaciones de trabajo: nuevas dimensiones del conflicto jurídico*, León (Eolas) 2014.

MERCADO, J.L.: “De los ‘human factors’ a la ‘Ergonomía’”. *Boletín de Factores Humanos*, núms. 8-9, 1995. [://195.235.92.45/documentos/boletin/numero8-9\\_2.pdf](http://195.235.92.45/documentos/boletin/numero8-9_2.pdf).

MILLÁN VILLANUEVA, A. J.: *El ámbito de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y su aplicación en las Administraciones Públicas*. Sevilla (Junta de Andalucía. Consejería de Gobernación y Justicia), 1997.

MONDELO, P.R.; GREGORI, E. y BARRAU, P.: *Ergonomía 1 Fundamentos*. Primera edición. Barcelona (Edicions UPC) 1994.

--; GREGORI, E. y BARRAU, P.: *Ergonomía 2 Confort y Estrés Térmico*. Barcelona (Edicions UPC) 1999.

NTP 602: El diseño ergonómico del puesto de trabajo con pantallas de visualización: el equipo de trabajo. [www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/.../NTP/Ficheros/.../ntp\\_602.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/.../NTP/Ficheros/.../ntp_602.pdf).

OLIVER HERNÁNDEZ, C.: “La ergonomía como ámbito de aplicación desde la Psicología”, *Papeles del Psicólogo*, núm. 65, 1996.

RIVAS, R.R.: *Ergonomía en el diseño y la producción industrial*. 1ª ed., Argentina (Nobuko) 2007.

VERGARA H., A.: *Manual de ergonomía para el docente cem*. Centro de Evaluación médica para la empresa. Instituto de investigación científica. 25.09.2015. (<http://ley.exam-10.com/ekonomika/21682/index.html>).

VILA TIERNO, F.: *Los servicios de prevención externos*. Granada (Comares) 2009.